INSTITUT NATIONAL POUR L'ETUDE AGRONOMIQUE
DU CONGO BELGE
(I. N. E. A. C.)

IMPERIAL MYCOLOGICAL
9 JAN 1946
INSTITUTE

RAPPORT
POUR LES EXERCICES
1942 & 1943

HORS SERIE
1944

Prix : 50 Fr.

IMPRIMERIE DU COURRIER D'AFRIQUE - LEOPOLDVILLE

PUBLICATIONS DE L'INEAC

Les publications de l'Inéac peuvent être échangées contre des publications similaires et des périodiques émanant des Institutions belges ou étrangères. S'adresser à Inéac, 14, rue aux Laines, Bruxelles. Elles peuvent être obtenues moyennent versement du prix de vente N° 8737 du compte chèques postaux de l'Institut.

Les études sont publiées sous la responsabilité de leurs auteurs.

SERIE SCIENTIFIQUE

N° 1 Lebrun, J. — **Les essences forestières des régions montagneuses du Congo oriental.** 264 pages, 28 fig., 18 pl., 25 fr., 1935 (épuisé).

N° 2 Steyaert, R. L. — **Un parasite naturel du Stephanoderes. Le Beauveria bassiana (Bals.) Vuillemin.** 46 pages, 16 fig., 5 fr., 1915.

N° 3 Ghesquière, J. — **Etat sanitaire de quelques palmeraies de la province de Coquilhatville.** 40 pages, 4 fr., 1935.

N° 4 Dr. Staner, P. — **Quelques plantes congolaises à fruits comestibles.** 56 pages, 9 fr., 1935 (épuisé).

N° 5 Beirnaert, A. — **Introduction à la biologie florale du palmier à huile.** 42 pages, 28 fig., 12 fr., 1935.

N° 6 Jurion, F. — **La brûlure de caféiers.** 28 pages, 30 fig., 8 fr., 1936.

N° 7 Steyaert, R. L. — **Etude de facteurs météorologiques régissant la pullulation du « Rhizoctonia solani Khun » sur le cotonnier.** 27 pages, 3 fig., 6 fr., 1936.

N° 8 Leroy, J. V. — **Observations relatives à quelques insectes attaquant le caféier.** 30 pages, 9 fig., 10 fr., 1936.

N° 9 Steyaert, R. L. — **Le port et pathologie du cotonnier. — Influence des facteurs météorologiques.** 32 pages, 11 fig., 17 tabl., 15 fr., 1936.

N° 10 Leroy, J. V. — **Observations relatives à quelques hémiptères du cotonnier.** 20 pages, 18 pl., 9 fig., 35 fr., 1936.

N° 11 Stoffels, E. — **La sélection du caféier arabica à la station de Mulungu** (Premières communications). 41 pages, 22 fig., 12 fr., 1936.

N° 12 Opsomer, J. E. — **Recherche sur la « Méthodique » de l'amélioration du riz à Yangambi. — I. La technique des essais.** 25 pages, 2 fig., 15 tabl., 15 fr., 1937.

N° 13 Steyaert, R. L. — **Présence du « Sclerospora Maydis » (Rac.) PALM (S. javanica PALM) au Congo Belge.** 16 pages, 1 pl., 5 fr., 1937.

N° 14 Opsomer, J. E. — **Notes techniques sur la conduite des essais avec plantes annuelles et l'analyse des résultats.** 79 pages, 16 fig., 20 fr., 1937.

N° 15 Opsomer, J. E. — **Recherches sur la « Méthodique » de l'amélioration du riz à Yangambi. — II. Etudes de biologie florale. — Essais d'hybridation.** 39 pages, 7 fig., 10 fr., 1938.

N° 16 Steyaert, R. L. — **La sélection du cotonnier pour la résistance aux stigmatomycoses.** 29 pages, 10 tabl., 8 fig., 9 fr., 1939.

N° 17 Gilbert, G. — **Observations préliminaires sur la morphologie des plantules forestières au Congo Belge.** 28 pages, 7 fig., 10 fr., 1939.

N° 18 Steyaert, R. L. — **Notes sur deux conditions pathologiques de l' « Elaeis guineensis »,** 13 pages, 5 fig., 4 fr., 1939.

N° 19 Hendrickx, F. — **Observations sur la maladie verruqueuse des fruits du caféier.** 11 pages, 1 fig., 3 fr., 1939.

N° 20 Henrard, P. — **Réaction de la microflore du sol aux feux de la brousse. — Essai préliminaire exécuté dans la région de Kisantu.** 23 pages, 6 fr., 1939.

INSTITUT NATIONAL POUR L'ETUDE AGRONOMIQUE
DU CONGO BELGE
(I.N.E.A.C.)

RAPPORT
POUR LES EXERCICES
1942 & 1943

HORS SERIE
1944

Prix : 50 Fr.

IMPRIMERIE DU COURRIER D'AFRIQUE · LEOPOLDVILLE

TABLE DES MATIERES

AVANT-PROPOS 4
INTRODUCTION 5
I. — DIRECTION GENERALE ET SERVICES GENERAUX EN AFRIQUE 11
II. — CENTRE DES RECHERCHES AGRONOMIQUES DE YANGAMBI 14
A. — Section des Recherches Scientifiques 14
1. — Division de Botannique 14
Jardin d'essais d'Eala 15
2. — Division d'Agrologie 15
3. — Division de Phytopathologie et l'Entomologie 16
4. — Division de Technologie 25
5. — Division Forestière 26
6. — Division de Génétique 28
B. — Section des Recherches Agronomiques 29
1. — Division du Palmier à Huile 29
2. — Division de l'Hévéa 34
3. — Division du Caféier et du Cacaoyer 43
4. — Division des Plantes Vivrières 51
III. — SERVICE DES PLANTATIONS EXPERIMENTALES 70
1. — Plantation Centrale 70
2. — Plantation de Barumbu 70
3. — Plantation de Gazi 73
4. — Plantation de Lula 74
5. — Plantation de Yangambi 75
6. — Centres expérimentaux d'hévéaculture ... 78
A. — Plantation de Bongabo 78
B. — Plantation de Mukumari 83
IV. — SECTEUR DES REGIONS EST 87
1. — Station expérimentale de Nioka 87
2. — Laboratoire vétérinaire de Gabu 103
3. — Station expérimentale de Mulungu-Tshibinda 108

V. — SECTEUR DU BAS-CONGO 115

1. — Station expérimentale des plantes fruitières de Vuazi 115
2. — Station d'essais de Kondo 119
3. — Station d'essais des plantes à fibres de Gimbi 122

VI. — STATIONS DE SELECTION ET D'EXPERIMENTATION COTONNIERES 126

1. — Station expérimentale de Bambesa 126
2. — Station expérimentale de Gandajika 134
3. — Centres expérimentaux de culture cotonnière et d'éducation agricole 143
   A. — Région Nord 143
   B. — Région Sud 143
4. — Centres de multiplication et d'expérimentation cotonnières 143

VII. — STATIONS DU RUANDA-URUNDI 144

1. — Station expérimentale de Rubona 144
2. — Station expérimentale de Kisosi 148
3. — Ferme de Nyamyaga 152

VIII. — STATION DE SERICICULTURE ET D'APICULTURE 153

IX. — SERVICE DE LA BIBLIOTHEQUE ET DES PUBLICATIONS 154

AVANT-PROPOS

Les possibilités d'impression en Afrique ne se sont pas améliorées au cours des années 1942 et 1943, au contraire.

Cette situation nous a obligés, une fois de plus, à grouper les rapports de ces deux années en un seul, qui lui-même sortira de presse avec un retard exagéré.

Comme pour le rapport précédent, nous avons dû nous limiter à un aperçu succinct des diverses activités et des résultats acquis.

Yangambi, mai 1945.

INTRODUCTION

Les conséquences de la guerre ont pesé de plus en plus lourdement sur l'Institut au cours de ces deux années.

La pénurie de personnel européen, provoquée par de nouvelles mobilisations (MM. Henrard et Michielsen), par la maladie et quelques départs, a fait sentir ses effets ; les vides n'ont pu être que partiellement comblés par les engagements sur place.

Les services de recherches scientifiques de la station de Yangambi ont dû supporter les nouvelles restrictions imposées par les circonstances. Les deux seuls chimistes des Divisions de Technologie et d'Agrologie ont dû être affectés à des travaux d'intérêt plus immédiat. Fin 1943, les Divisions de Génétique et d'Agrologie avaient cessé toute activité. Au cours de ces deux années les Divisions Botanique et Forestière ont pu simplement assurer la besogne courante et l'entretien des existences. La Division de Phytopathologie a vu son personnel réduit de 2 unités. Le microbiologiste de la Division de Technologie a été affecté à l'étude des produits laitiers, dans l'est de la Colonie.

Par contre, les Stations et Divisions agronomiques ont pu poursuivre assez normalement les travaux en cours et certaines s'occupant de produits intéressant l'effort de guerre ont vu leur activité développée. Ce fut le cas notamment de la station de Mulungu qui s'occupe de la culture du quinquina et du pyrèthre, produits dont les Alliés et le Congo avaient un besoin pressant.

Les plantations expérimentales, sauf pour l'hévéa, ont été normalement exploitées et, malgré les difficultés, les programmes d'extensions ont pu être achevés.

La conquête par les Japonais de la Malaisie et des Indes Néerlandaises posait aux Alliés le problème du caoutchouc. L'Inéac mit immédiatement à l'étude des méthodes d'exploitation intensive et, dès que possible, appliqua ces méthodes à ses propres plantations d'hévéa, sans souci de leur avenir. La production de caoutchouc, de 274 T. en 1941, est passée à 412 T. en 1943, pour une surface de plantation sensiblement égale.

Les centres expérimentaux cotonniers, comme les divisions de recherches, devaient payer leur tribut aux restrictions et, en 1943, seuls les centres d'Omenjadi et de Bosodula étaient encore en activité. Bosodula devait être fermé fin 1943.

Au point de vue installations, les nouvelles réalisations ont été réduites à Yangambi et limitées à des constructions pour noirs.

Par contre la station de Mulungu s'est complètement transformée au cours de ces deux années ; un laboratoire pour la chimie du pyrèthre et du quinquina, un laboratoire de sélection, deux grandes annexes, trois maisons d'habitation ont été achevées ; un laboratoire de phytopathologie et une autre maison étaient en chantier fin 1943. Le laboratoire de chimie a pu être équipé presque parfaitement.

A Gabu-Nioka, les nouvelles installations du laboratoire vétérinaire (un laboratoire et diverses grandes annexes) sont en construction.

Dans les plantations expérimentales de Bongabo et Mukumari, le programme de constructions a été entamé.

Pour toutes ces réalisations, l'Institut, soutenu par la haute autorité de Monsieur le Gouverneur Général Ryckmans, a disposé de larges moyens financiers ; l'Inéac exprime toute sa reconnaissance au Chef de la Colonie.

Monsieur Henrard, Inspecteur Général de l'Agriculture, doit également être remercié pour avoir aidé le Directeur Général dans les difficultés rencontrées.

Enfin, l'Inéac se plaît à reconnaître le dévouement et le courage de son personnel d'Afrique qui, malgré la prolongation des séjours et la fatigue qu'elle entraîne, ont permis à l'Institut de rendre tous les services que l'on pouvait attendre de lui.

ORGANISATION ADMINISTRATIVE ET PERSONNEL DE L'INSTITUT AU 31 DECEMBRE 1943.

Président : Monsieur le Gouverneur Général P. RYCKMANS.

DIRECTION GENERALE EN AFRIQUE

Directeur Général : M. M. JURION, F.

Services généraux de la Direction générale en Afrique :

Secrétaire-comptable : M. MARECHAL, H.

Service médical :

Chef : Dr. PARENT, M.
Infirmières : RR. SS. ESPERANCE et MARIA

Atelier mécanique :

Chef : M. BOURGOIS, A.
Adjoints : MM. GRIETENS, CALEGE

Constructions :

Chef : M. TIBERGHIEN, W.

CENTRE DE RECHERCHES AGRONOMIQUES DE YANGAMBI.

A. — SECTION DES RECHERCHES SCIENTIFIQUES.

1. Division de Botanique :

Chef a.i. : M. GILBERT, G.
Adjoint : M. DENIS, R.

Jardin d'essais d'Eala :

Conservateur : M. POUCET, J.
Conservateur a.i. : M. GERMAIN, R.

2. Division d'Agrologie :

Chef : —

3. Division de Phytopathologie et d'Entomologie :

Chef : M. STEYAERT, R.

Laboratoire régional de Bambesa :

Mycologiste, chef de Lab. : M. STEYAERT, R.
» : M. MOUREAU, J.

Laboratoire régional de Mulungu :

Mycologiste, chef de Lab. : M. HENDRICKX, F.
Entomologiste : M. LEFEVRE, P.

Laboratoire régional de Gandajika :

Mycologiste, chef de Lab. : Mme. SOYER, D.

4. Division de Technologie :

Assistant : M. VANNECK, C.
Assist. détaché à Nioka : M. LOZET, F.

5. **Division Forestière :**

Chef	: M.	GILBERT, C.
Adjoint	: M.	STAS, L.

Concession forestière expérimentale de la Luki :

Conservateur	: M.	HUET (agent Colonie)

6. **Division de Génétique :**

Chef	: M.	DE POERCK, R.

B. — SECTION DES RECHERCHES AGRONOMIQUES.

1. **Division du palmier à huile :**

Chef	: M.	VANDERWEYEN, R.
Assistants	: MM.	ROSSIGNOL, J
		MICLOTTE, H.
		NEYBERGH, A.

2. **Division de l'hevea :**

Chef	: M.	SCHACHAMEYER, C.
Assistant	: M.	BROUWERS, M.
Adjoints	: MM.	DENIS, R.
		DAEM, J.

3. **Division du caféier et du cacaoyer :**

Chef	: M.	POSKIN, J.
Assistant	: M.	THIRION, F.

4. **Division des plantes vivrières :**

Chef	: M.	HENRY, J.
Assistant	: M.	DENISOFF, I.
Adjoint	: M.	VANNESTE, O.

SERVICE DES PLANTATIONS EXPERIMENTALES

Chef	: M.	BRACONNIER, C.

1. **Plantation Centrale :**

Chef	: M.	LEEMANS, J.
Adjoint	: M.	DEJONGE, H.

2. **Plantation de Barumbu :**

Chef	: M.	COLART, H.
Adjoint	: M.	ADRIAENSENS, F.

3. **Plantation de Gazi :**

Chef	: M.	MAENHAUT, T.
Chef a.i.	: M.	BIVER, G.
Adjoint	: M.	MATAGNE, A.

4. **Plantation de Lula :**

Chef	: M.	PERMANNE, R.

5. **Plantation de Yangambi :**

Chef	: M.	MATHIEU, F.
Adjoint	: M.	VAN HAMME, F.

Centres expérimentaux d'heveaculture :

6. **Plantation de Bongabo :**

Chef	: M.	COURCELLES, J.

7. Plantation de Mukumari :

Chef	: M.	CARNEWAL, J.
Adjoint	: M.	VULSTEKE, O.

SECTEUR DES REGIONS EST.

1. Station Expérimentale de Nioka :

Directeur	: Dr.	GILLAIN, J.
Assistant	: M.	HENDERICKX, J.
Adjoints	: MM.	DUEZ, R.
		RANSCELOT, M.
		BECQUET, J.
		COLLIGNON, A.

2. Laboratoire Vétérinaire de Gabu :

Directeur	: Dr.	GILLAIN, J.

3. Station Expérimentale de Mulungu-Tshibinda :

Directeur	: M.	STOFFELS, E.
Assistant	: M.	ENGELBEEN, M.
Assistant-Chimiste	: M.	TONDEUR, R.
Adjoints	: MM.	VAN LEEUWEN, W.
		BEDORET, V.
		BORIN

SECTEUR DU BAS-CONGO.

1. Station expérimentale de Mvuazi :

Directeur	: M.	VAN LAERE, R.
Adjoint	: M.	MILLET, M.

2. Station d'essais de Kondo :

Directeur	: M.	VAN DAELE, A.
Directeur a.i.	: M.	DONCK, J.

3.Station d'essais de Gimbi :

Chef a.i.	: M.	BEDORET, L.

STATION DE SELECTION
ET D'EXPERIMENTATION COTONNIERES.

1. Station expérimentale de Bambesa :

Directeur	: M.	LECOMTE, M.
Assistants	: MM.	VANDEN EYNDE, G.
		DUBOIS. H.
		COLIGNON, E.

2. Station expérimentale de Gandajika :

Directeur	: M.	SOYER, L.
Assistants	: MM.	LEMARCHAND, G.
		JACQUEMIN, R.
		MAES, J.

3. **Centres expérimentaux de culture cotonnière et d'éducation agricole :**

a) Région Nord :

1. *Centre de Bosodula :*
   Chef : M. de BILDERLING, G.
2. *Centre de Tukpwo :*
   Chef : M. DUPONT (agent Cotonco)

b) Région Sud :

Centre d'Omenjadi :
Chef : M. BRIXHE (agent Cotonco)

4. **Centres de multiplication et d'expérimentation cotonnières (*)**

1. *Centre de Boketa :*
   Chef : M. MIGEON, A.
2. *Centre de la Ruzizi :*
   Chef : M. BAIJOT, J.

STATIONS DU RUANDA-URUNDI (*)

1. **Station d'essais de Rubona :**
   Directeur : M. LEJEUNE, J.-B.
2. **Station d'essais de Kisosi :**
   Directeur : M. LELOUX, P.
3. **Ferme de Nyamyaga :**
   Chef d'élevage : M. ROBERTI, N.

(*) Etablissements de la Colonie sous la gestion technique de l'Institut.

I — DIRECTION GENERALE ET SERVICES GENERAUX EN AFRIQUE

A. — DIRECTION GENERALE EN AFRIQUE

I. — Inspections.

Durant l'année 1942, le Directeur Général a inspecté toutes les stations situées en dehors du Secteur Central de Yangambi.

Durant l'année 1943, toutes les stations des secteurs Est et du Bas-Congo, les stations cotonnières du nord, et la plantation de Bongabo purent être visitées par le Directeur Général ; les stations cotonnières du sud et la plantation de Mukumari ne purent l'être que début 1944.

Pendant ses séjours à Yangambi, le Directeur Général contrôla l'activité des services du Secteur Central.

Le chef du service des plantations expérimentales visita périodiquement les plantations dont il assure la direction.

2. — Partie Administrative.

1. — Personnel blanc.

L'effectif, au 1er janvier 1942, était réduit à 72 agents ; de ceux-ci, au cours des années 1942 et 1943, 2 ont été mobilisés, 4 ont quitté le service ; par contre 6 nouveaux agents ont été engagés sur place et 1 a été démobilisé. L'effectif en service en Afrique passa à 73 unités fin 1943. A cet effectif, il faut ajouter un agent détaché à l'Inéac par la Colonie et deux autres mis à notre disposition par la Cotonco.

2. — Personnel indigène.

Le maintien en activité de tous les services des recherches agronomiques, le développement des nouvelles stations, l'exploitation intensive des plantations d'hévéa, les constructions dans quelques postes, ont nécessité un accroissement sensible de l'effectif des travailleurs.

De 5.618 unités au 1er janvier 1942, l'effectif total est passé à 6.752 au 31 décembre 1943.

Toutes les stations, sauf celles du Secteur Central, ont disposé de la M.O.I. suffisante pour les travaux en cours.

Le manque de M.O.I. dans le Secteur Central a été préjudiciable à quelques activités de la station de Yangambi.

Les salaires et autres avantages accordés aux travailleurs ont été largement améliorés.

B. — SERVICES GENERAUX DU SECTEUR CENTRAL

1. — Service médical.

Au cours de ces deux années, le service médical a pu fonctionner normalement et, malgré les difficultés d'approvisionnement, a disposé des médicaments et du matériel nécessaires.

Un aperçu de l'activité de ce service est donné ci-après :

Européens :

	1942	*1943*
Moyenne mensuelle des consultations	65,3	70,6
Nombre d'hospitalisés	22	53
Journées d'hospitalisation	112	285

On eut à déplorer en 1942 le décès d'un enfant par maladie tropicale.

Noirs :

Dispensaire : total des consultations	76.220	78.349
dont travailleurs	43.786	46.610
indigènes	12.628	14.018
Hôpital : nombre d'hospitalisés	644	630
Laboratoire : nombre d'examens	1.985	2.338

La mortalité chez les travailleurs a été :

pour 1942 : 5,5 pour mille

pour 1943 : 6,46 pour mille.

La participation aux soins des indigènes de la région s'exprime par 26.646 consultations.

Travaux de recherches.

Tous les travaux en cours au point de vue malaria et entomologie médicale, ont été poursuivis.

2. — Service des constructions.

Les travaux de constructions à la station de Yangambi sont restés limités à des constructions pour noirs (200 maisons en briques couvertes de tuiles en ciment sont pratiquement achevées), à l'établissement de caniveaux (environ 3.000 mètres), à la construction d'une nouvelle salle des machines à l'usine de la plantation, d'un hangar d'égrappage des régimes d'élaeis, à la reconstruction d'un fumigatoire à caoutchouc détruit par l'incendie et à des aménagements divers.

3. — Atelier mécanique.

Par suite de la prolongation de la guerre et des difficultés croissantes pour l'approvisionnement, l'état de vétusté d'une partie du matériel des usines n'a fait que s'aggraver. Toutes les pannes ont cependant pu être réparées en recourant entretemps à des solutions de fortune. Les pertes de produits dues au mauvais fonctionnement des usines ont de ce fait été infimes, sauf pour le café à la plantation de Yangambi.

Le charroi automobile a pu être assuré sans difficulté, le matériel hors d'usage ayant pu être remplacé par du matériel neuf.

I. — CENTRE DES RECHERCHES AGRONOMIQUES DE YANGAMBI

A. — SECTION DES RECHERCHES SCIENTIFIQUES

1. — DIVISION DE BOTANIQUE

A. — Jardin Botanique.

1. — RESERVE NATURELLE DE FLORE

A. — **Iles du Fleuve et Réserve « Entre Congo-Aruwimi ».**

L'intégrité de ces réserves est maintenue sans trop de difficultés. Les infractions sont rares et d'importance secondaire.

B. — **Réserve de l'Isalowe.**

L'aménagement de cette réserve se continue suivant les possibilités. Quatorze kilomètres de nouveaux sentiers floristiques ont été ouverts. Les relevés des principaux axes sont terminés, 347 espèces sont étiquetées et reportées sur plan.

2. — COLLECTIONS BOTANIQUES

A. — **Collections botaniques du jardin de l'Isalowe.**

L'abri réservé aux plantes sciaphiles comporte 248 espèces exotiques et 125 espèces indigènes, parmi ces dernières, les fougères sont les mieux représentées.

La collection de la florule adventice comprend maintenant 513 espèces. Celle des espèces indigènes présentant un intérêt ornemental a été portée à 115 plantes.

Dans l'île créée dans la rivière Isalowe et dans les aménagements des versants de la rivière 253 plantes ont été relevées et étiquetées.

B. — **Collections arborescentes reprétentatives des savanes congolaises.**

La collection a été portée à 80 espèces. Afin de placer ces collections dans la formation botanique originale, la couverture de légumineuses est progressivement remplacée par les graminées caractéristiques des divers types de savanes congolaises.

C. — **Collections diverses du poste de l'Isalowe.**

Celles-ci ont été accrues par l'aménagement du parc des laboratoires où 112 plantes ont été étiquetées.

D. — **Jardin d'essais.**

Le palmetum comporte 66 espèces dont le développement laisse un peu à désirer.

Les espèces arbustives en observation au Jardin d'essais souffrent d'une attaque particulièrement virulente de Fomes lignosus.

Parmi les espèces chaulmogriques à l'essai, l'Hydnocarpus anthelmintica est jusqu'à présent le plus productif et le moins sensible aux attaques de Fomes lignosus.

B. — Herbarium.

Importance des collections.

L'Herbarium a été augmenté de 3.450 exsiccata, provenant pour l'ensemble d'autres régions du Congo.

C. — Travaux scientifiques.

Etudes floristiques.

Seules les observations des arbres numérotés ont été poursuivies.

Jardin d'Essais d'Eala.

La remise en état du Jardin s'est poursuivie malgré la pénurie de personnel blanc; son aspect actuel est satisfaisant compte tenu de ces circonstances.

---

2. — DIVISION D'AGROLOGIE

Faute de personnel spécialisé, cette division, dont l'importance est cependant primordiale, a dû être mise en veilleuse.

3. — DIVISION DE PHYTOPATHOLOGIE

I. — ACTIVITE DU CHEF DE DIVISION

Au cours de ces deux années, le Chef de Division a successivement visité les régions suivantes : 1°) Région d'altitude de l'Est de la Colonie (Ituri, Kivu, Ruanda-Urundi); 2°) Région du Bas-Congo et du Mayumbe; 3°) Région du Sankuru et du Katanga.

Des rapports spéciaux sur ces différents voyages ont été déposés.

II. — LABORATOIRE REGIONAL DE BAMBESA

A. — Mycologie.

1. - **Recherches relatives au cotonnier.**

a) Etude de la résistance à la stigmatomycose.

Le Chef de Division, ayant dû se consacrer à d'autres travaux en 1942 et 1943, a été obligé de réduire ce programme. Le Stoneville se montre assez réfractaire à l'infection artificielle, ce qui confirme les observations faites à Gandajika où cette variété fournit très peu de coton de seconde qualité.

b) Etude de la résistance au « Fusarium vasinfectum ATK. »

Ce point du programme comprend trois parties :

1°) Sélection variétale; 2°) Sélection individuelle; 3°) Essai comparatif de rendement en terrain infecté.

Trente-deux variétés furent testées en sélection variétale. Un système de cotation a été mis au point pour obvier aux fluctuations de l'infection d'année en année. En 1943, l'infection du champ fut très marquée, grâce à une infection naturelle plus forte et la mise au point du degré de virulence de l'inoculum qui se prépare maintenant en cultivant le *Fusarium vasinfectum* ATK. sur des bâtonnets de Leucaena cuits en présence de patates douces. Le degré de susceptibilité des lignées A-6-211, A-6-438, A-6-383, A-6-306, Stoneville-2 Foster-6 et Stoneville-6 est resté inchangé.

La susceptibilité de la variété Stoneville-stock et de la lignée Stoneville-3 a légèrement augmenté.

La susceptibilité des lignées H.A.435, H.A.336-1 et Stoneville-A a nettement augmenté.

La susceptibilité de la variété Wonder-Dixie-Triumph et des lignées Delta-Pine-Land-11-A.1, D.P.L.11-A-40 et Stoneville-5 a nettement diminué.

Le classement de ces variétés s'établit comme suit :

D.P.L.-11-A-1 W.D.T. A.6.211 D.P.L.11.A-40 A-6-438	très résistants ± 90% de plants capables de produire
Stoneville-2 A-6-384 Roldo Rowden	résistants 70-80 % de plants capables de produire
A-6-306 Foster-6 Stoneville-5 Stoneville-stock Stoneville-3 Stoneville-6 D.P.L.-12	moyennement susceptibles 47-55% de pl. cap. de prod.
H.A.-435	susceptibles 37 % de plants capables de produire
Stoneville-A Delfos-6 Cooker's-100 T.145-C-55 H-A-336-1	très susceptibles 20-35% de plants cap. de produire

i) **Hybridation A-6-211.**

Des hybridations de A-6-211 avec du pollen de 145-C-55. 270-D-64, H.A.435 et Stoneville-2, ont été effectuées et la F2 a été étudiée suivant la méthode utilisée pour la sélection variétale.

47 plants indemnes ont été repérés.

ii) **Sélection individuelle**

Cette sélection à cause de l'inoculation en petits pots et les conditions climatiques très défavorables a subi un échec; il faut noter toutefois l'excellent comportement de la variété D.P.L.-11-A-1.

iii) **Essais comparatifs de rendement en terrain infecté.**

Essai effectué en terrain inégalement infecté. Malgré cela la résistance a été très manifeste. Le témoin était du 145-C-55 (très susceptible).

La récolte en % du témoin fut la suivante :

Wilds-5-1	:	417
Wilds-5	:	484
A-6-211	:	434
Stoneville-Stock	:	257
H.A.-435	:	219

c) Etudes biochimiques du Fusarium vasinfectum ATK. »

Les études ont principalement porté au cours de ces deux années sur la mise au point d'une technique de purification de la toxine. Malheureusement, le manque de produits chimiques a entravé partiellement les recherches.

Une amélioration de la purification a été obtenue par l'emploi du vide partiel. Les gommes ont été partiellement éliminées par l'emploi de milieux de culture améliorés.

Les recherches ont également été poursuivies pour déterminer le seuil de toxicité. Les détails de ces recherches seront consignés dans un travail spécial.

d) Etude de l'influence et de la nature de la jachère sur la persistance du « F. vasinfectum » dans le sol.

Les études se poursuivent sur les jachères à Pennisetum et sur les jachères forestières. Des champs infectés naturellement ont été choisis et semés avec une variété susceptible, le 145-C-55. Les plants atteints ont été repérés et reportés sur le plan au 1/100. Après des laps de temps variables 1-2-3-15 années les champs seront réensemencés avec la même variété et l'extension de l'infection déterminée.

e) *Etude relative à la conservation des bois congolais en Afrique du Sud.*

Une note a été remise, à la suite du voyage en Afrique du Sud, du Chef de la Division (1).

B. — Entomologie.

1. — Recherches relatives au **Coffea arabica.**

a) Asterolecanium coffeae Newst.

Des observations sur la biologie de l'*A. coffeae* ont été faites dans la région de Mahagi. Pendant les mois de février, mars et avril les œufs pondus remplissent progressivement les tests recouvrant la femelle.

Les larves mobiles n'apparaissent qu'au mois de mai et juin, pendant la petite saison sèche. De ces observations conjuguées avec celles faites précédemment, on conclut qu'il y a deux générations par an. L'éclosion des œufs se fait au début de la grande saison

(1) R. L. STEYAERT : Rapport sur la situation sanitaire du « Limba » et quelques autres bois congolais à Capetown

sèche, en décembre, et la génération de cette éclosion donne une deuxième éclosion à partir de mai et de juin, pendant la petite saison sèche.

La lutte s'organisera avec le plus de profit s il est tenu compte qu'au premier stade larvaire, l'insecte n'est pas protégé par un test. Comme ce premier stade larvaire ne dure que 7 à 12 jours, les pulvérisations d'insecticides devraient pouvoir être renouvelées tous les 10 jours pendant les deux mois de saison sèche.

Les essais de pulvérisation ont montré la valeur de l'Orthol K. Ce produit doit être employé à raison de 2 litres d'une suspension de 4 p. c. par arbre (1).

2. — **Gossypium spec.**

Une note a été publiée sur l'acariose du cotonnier (2).

Le *Microbracon kirkpatrickii* Wilk. a été découvert sur ver rose parasitant les cotonniers de la plaine de Mahagi. Un essai d'introduction de cet hyperparasite dans les Ueles échoua. Des trois envois, un seul arriva en bon état. La reproduction fut faible et l'éclosion de la troisième génération ne se fit pas (1).

L'étude de la biologie du *Dysdercus nigrescens* a été achevée et une note a été remise à ce sujet (3).

L'étude des parasites de la culture cotonnière de la plaine de Mahagi a été effectuée. Les *Zonocerus variegatus* C. *et Callidea dregei* Germ. se cantonnent aux plaines d'Ishwa et d'Abok. On rencontre plusieurs espèces de *Dysdercus*. Le plus abondant est le *D. fasciatus* Sign. (inexistant dans les Ueles) et son cycle vital s'établit à 46.3 jours de moyenne avec un minimum de 45 jours et un maximum de 50. Il effectue 4 pontes d'environ 100 œufs chacune. *D. nigrofasciatus* St. et *D. superstitiosus* Fabr. ont également été observés mais le dernier fait défaut dans la plaine inférieure. Dans ce milieu, le *D. nigrofasciatus* est le plus commun.

A part un prédateur, *Phonoctonus principalis* Gerst., on n'a pas découvert de parasite (2, 4).

---

(1) J. M. VRYDAGH : Rapport d'une mission entomologique dans l'Ituri du 1er février au 12 juin 1942. — Bull. Agr. C. B. vol. XXXV No 1 à 4.

(2) J. M. VRYDAGH : Etude de l'acariose du cotonnier causé par Hemitarsonemus latus (Banks) au Congo Belge, Inéac. Série scientifique No 25.

(3) J. M. VRYDAGH : Etude sur la biologie du Dysdercus superstitiosus F. (Hemiptera). Inéac. Série scientifique No 26, 1942.

Les jassides existent mais ne paraissent pas être nombreux. *Earias* spp., *Sylepta derogata* Fab. sont présents, le dernier se trouvant dans la plaine inférieure.

Platyedra gossypiella Saund existe partout dans la plaine de Mahagi mais il ne paraît pas passer par un stade de diapause.

3. — Citrus.

Des essais de lutte contre le *Lepidosaphes beckii* News. ont été effectués à la Station de Vuazi. Le but poursuivi est de savoir dans quelle mesure il est possible de substituer les huiles végétales produites localement aux huiles minérales importées. En utilisant une émulsion à 2 p. c. d'un composé renfermant une partie d'huile de coton, 0,5 partie d'acide oléique et 0,35 partie d'ammoniaque, on a obtenu un taux de mortalité comparable à celui produit par l'usage d'une émulsion de « Spra-cream » à 2 p. c.

Mais puisqu'il faut importer l'ammoniaque et l'acide oléique, on ne retire aucun avantage pécuniaire de l'usage des huiles végétales locales. Au Bas-Congo, les *L. beckii* sont assez fortement parasités par un entomophyte : *Tubercularia coccicola* Stav. Ce même insecte est hyperparasité par *Podonectria coccicola* (Ell. et Ev.) Petch. (forme asexuée *Tetracrium rectisporum* (Cke et Massée) Petch.) dans les Ueles.

4. — Cinchona ledgeriana MOENS.

L'Heliothrips hemorrhoidalis (Bouche) a causé des dégâts aux semis à Nioka. Des pulvérisations d'une infusion de feuilles de tabac, ont eu raison de cette infestation. Cette infusion fut obtenue en laissant macérer 450 gr. de feuilles finement hâchées dans 20 litres d'eau, dans lesquels avaient été incorporés 200 gr. de savon.

III. — LABORATOIRE DE MUI UNGU

A. — Mycologie.

1. — Coffea arabica L.

Les études sur la résistance au *Colletotrichum coffeanum* Noack se poursuivent ; il apparaît que les lignées Local bronze LB.-7, LB.-8, LB.-9, LB.-10, LB.-12 sont les plus résistantes. Les Mysore sont par contre les plus susceptibles.

Des essais de lutte directe dans lesquels la bouillie bordelaise fut pulvérisée selon trois méthodes : 1) deux passages avec une B.B. à 2 p.c.; 3) deux passages avec une B.B. à 1 p.c.; 3) quatre passages

avec une B.B. à 1 p. c. ont démontré que la réduction d'infection statistiquement significative oscillait entre 22 et 33 p. c. mais que les divers traitements n'offraient entre eux aucune différence significative. L'emploi de fongicides contre le *C. coffeanum* est toutefois fréquemment décevant. Cela pourrait s'expliquer à la lumière des observations ayant révélé la présence d'une infection latente dans les fruits, bourgeons floraux et tigelles.

Les essais de pyréthrage ont marqué un effet favorable, l'incidence de la Stigmatomycose pouvant être réduite. La lutte contre la Stigmatomycose s'intègre complètement à la lutte contre l'*Antestia* ; on a cependant remarqué d'une variété à l'autre des différences sensibles dans la résistance à l'infection. Il y a donc probablement en jeu un caractère génétique dont on pourrait tirer avantage. Le *Cercospora coffeicola* Bark et Cke et le *Botrytis cinerea* Pers. ne causent que des dégâts sporadiques.

2. — **Cinchona sp.**

Un cryptogame, du genre *Gladosporium*, est responsable de la destruction de la coiffe radiculaire des plantules des semis.

Dans l'étude de la trachéomycose plusieurs organismes furent isolés, notamment un *Fusarium* et un *Verticillium*. Un organisme, non encore déterminé, provoqua par inoculation corticale l'apparition des symptômes de la maladie. Il put être réisolé des plants inoculés. On attend la fructification du cryptogame pour le déterminer.

L'Armillaire cause toujours beaucoup de dégâts en terrain boisé. L'étude de l'influence du cerclage des arbres de la forêt préalablement à l'abattage sur l'incidence du parasitisme a été portée au programme.

B. — Entomologie

1. — **Coffea arabica.**

L'effet du parasitisme de l'Antestia sp. est étudié sur 20 variétés différentes. Malgré des pertes assez sensibles, ce sont le Mibirizi 49 et le Blue Moutain Jamaïque 13 qui, dans les conditions de Mulungu, donnent les plus forts rendements (1).

(1) F.L. HENDRICKX, P.C. LEFEVRE et J.V. LEROY : Les Antestia spp. au Kivu. Inéac. Série scientifique n° 24.

2. — **Cinchona ledgeriana.**

Les travaux d'appréciation de la résistance du quinquina à l'*Helopeltis orophila* Ghesq. se poursuivent.

Des données intéressantes ont été recueillies concernant les plantes nourricières de l' *H. orophila*. Une note a été rédigée qui paraîtra prochainement (1).

3. — **Phaseolus vulgaris.**

Il fut observé au cours d'essais culturaux que le buttage des haricots empêchait pratiquement toute infection par la mouche de la tige *Melanagromiza phaseoli* Coq. L'adoption généralisée de cette pratique agricole dans les milieux indigènes est de nécessité urgente. Une note de vulgarisation a été publiée à ce sujet dans la presse locale (2).

4. — ETUDE DES INSECTICIDES

L'effet ovicide des pyréthrines est nul, mais il semble que les insectes éclos des œufs traités aient un cycle vital accéléré.

IV. — LABORATOIRE DE GANDAJIKA

A. — Mycologie.

1. — **Gossypium sp.**

L'étude de la stigmatomycose se poursuit ; des observations ont montré que les Dysdercus font moins de piqûres en saison des pluies qu'en saison sèche. Mais l'effet d'une piqûre en saison des pluies est plus important qu'en saison sèche. Par rapport à la saison des pluies, la proportion de capsules piquées est presque doublée en saison sèche.

Dix variétés ont été observées en 1943. Le Stoneville 614 s'est bien comporté à tous points de vue : peu de piqûres, fibres assez résistantes à l'envahissement par les parasites, faible % de coton de 2me qualité (9,7 %). Le 1.103 est également intéressant (11,8 %). Le BAT (Triumph Big Boll) est moyennement piqué et a relativement peu de coton de 2me qualité (13,4 %).

---

(1) P. C. LEFEVRE : Comportement de Helopeltis orophila Gesq. sur plantes adventices et sur légumineuses. Communications de l'Inéac. Recueil No 1, 1943.

(2) P. C. LEFEVRE : Un nouveau parasite du haricot Melanagromyza (Agromyza) phaseoli Coq, au Kivu. Centre Afrique.

Sur essai comparatif ce sont les BAT, 203 et U4 qui donnent le moins de 2me qualité. Par contre, dans les grandes multiplications, c'est le 1.103 qui se distingue.

2. — **Zea mays.**

On procède à la détermination des maladies du maïs. Celles observées jusqu'à présent sont :

Sclerospora maydis (Rac.) Palm.
Diplodia zeae (Schw.) Lev. sur épis femelles.
Puccinia sorghi Schw.
Physoderma Zeae-maydis Shaw.
Streak.
Helminthosporium.
Bactérie.
Fusarium sp.
Stripe ou caractère japonica joint à du nanisme.
Feuilles « crumpy » (froissées), paraît un caractère héréditaire.

Le *Sclerospora maydis* (Rac.) Palm. est incontestablement le parasite le plus grave et la maladie fut très répandue au cours de l'année 1942. Fort probablement en raison des conditions climatiques. Vu l'importance qu'acquiert cette maladie, il importerait de ne propager que des variétés résistantes. Des observations préliminaires ont été effectuées pour déterminer les caractères de résistance.

Certaines descendances autofécondées de la famille 159, paraissent montrer une très bonne résistance ; de même certaines descendances du pedigree Sélection 412. Des essais comparatifs établis en 1943 montrent la résistance relativement grande de l'hybride simple H37.

Cet essai démontra aussi très clairement non seulement le danger d'établir des semis échelonnés mais également la valeur des brise-vents comme protection contre la dissémination des spores.

On attire également l'attention sur un phanérogame parasite très important, le *Striga lutea* Lour.

Le Streak *(Marmor maydis* Holmes) est assez répandu mais cause des dégâts moins importants que le *S. maydis.*

3. — **Arachis hypogea.**

Jusqu'à présent aucune résistance à la rosette *(Marmor arachidis* Holmes) n'a été décelée. Le seul remède contre cette maladie consiste à planter serré. On a pu observer des altérations des graines sans pouvoir toutefois en déterminer la cause.

4. — **Phaseolus sp.**

La culture du haricot est fortement handicapée par l'*Uromyces appendiculatus* de B.. On remarque cependant la résistance de certaines variétés indigènes qui paraissent indemnes. La Scrophulariacée *Alectra vogelii* Bth. cause également pas mal de pertes.

B. — Entomologie.

1. — **Gossypium sp.**

Le *Lygus simonyi* Reut. a 3 générations au cours d'une saison, la 1ère approximativement du 10 février au 10 mars, la seconde de mars à avril et la 3me d'avril à mai.

A ce moment une 4me génération apparaît, mais à partir de juin, le nombre de *L. simonyi* diminue considérablement.

Le cycle vital est d'environ 22 jours, avec des extrêmes de 19 à 29 jours. L'incubation dure de 7-8 jours : *1er* stade, 1-2 jours ; 2me stade 3 jours, 4me stade 3 à 4 jours, 4me stade 3 à 4 jours, 5me stade 3 à 5 jours.

Sur un total de 141 individus, 15 seulement avaient la teinte verte typique du *L. simonyi ;* les 128 autres étaient brun terre de Sienne et un peu plus petits. L'étude du cycle vital complet n'a pu se faire que grâce à l'élevage du 1er stade sur épis mâles de maïs. Les *L. simonyi* furent d'autre part récoltés en grand nombre sur les styles des inflorescences femelles : ceci peut expliquer les ravages du *Lygus* sur les cultures cotonnières qui suivent le maïs.

Le *Paurocephala gossypii* L. M. Russell, agent de la Psyllose a tendance à étendre ses ravages dans la région. Les semis hâtifs en souffrent particulièrement.

2. — **Zea mays.**

L'emmagasinage et la conservation des récoltes sont sujets à de graves aléas ; la cause en est uniquement due au charançonnage dans lequel intervient principalement le *Calandra oryzae* L.

En collaboration avec le personnel de la Station, des essais d'ensilage ont été commencés et seront poursuivis.

C. — Service Public.

1. — **Consultations.**

En 1942, la Division de Phytopathologie a répondu à 122 demandes de renseignements et à 188 en 1943.

2. — **Notes de vulgarisation.**

1) ANONYME : Recommandations pour l'observation des maladies des plantes et l'expédition d'échantillons phytopathologiques. INEAC. Notice phytopathologique n° 5.

2) J.M. VRYDAGH : Les insectes nuisibles aux produits emmagasinés et les moyens de les détruire. Idem. n° 5.

3) R.L. STEYAERT : La préparation et l'utilisation des bouillies cupriques. Idem. n° 5.

4) D. SOYER : Le charançon du maïs, *Calandra oryzae L.* Bulletin du Syneloka, n° 13, Juillet 1943.

4. — DIVISION DE TECHNOLOGIE

Le laboratoire de chimie ne fut en activité que durant une partie de l'année 1942. Il s'occupa des analyses courantes et étudia les possibilités de la production du totaquina au départ d'écorces congolaises.

Le microbiologiste a poursuivi ses travaux sur les produits laitiers dans l'Est de la Colonie.

Il a pu déterminer les conditions de production d'un bon beurre au départ de lait de production indigène.

Il s'attacha également à la fabrication de fromage à pâte molle et a pu mettre au point celle des fromages types Camembert et Pont l'Evêque.

L'étude de la fabrication des fromages à pâte dure a été entamée.

V. — DIVISION FORESTIERE.

Le Chef de la Division devant assurer en même temps la direction de la Division de Botanique et ne disposant pas d'assistant pour les études forestières, celles-ci ont été forcément limitées ces deux dernières années.

A. — Arboretum.

L'Entandrophragma. — La parcelle d'Entandrophragma de l'Arboretum (A.1) se développe bien malgré l'attaque d'*Episcistratis elaphitis* qui a abîmé les cimes. Les Antrocaryon, plantes hôtes de cet insecte ne jouant plus le rôle désiré, avaient été enlevés l'année précédente et ne purent être remplacés qu'au cours du premier trimestre de 1943. A la disparition des Antrocaryon on a pu remarquer une recrudescence d'attaque sur les Entandrophragma qui jusqu'à présent étaient presque tous intacts. L'Entandrophragma est une essence de lumière typique ; la comparaison des parcelles de l'Arboretum A. 1 et P.O. 15 C est suffisamment démonstrative à cet égard. Sous couvert, l'Entandrophragma n'est pas atteint par la pyrale des pousses. L'enrichissement en layons en haute futaie donnera de bons résultats pour cette espèce.

Parmi les autres essences à tempérament de lumière bien net, on signale : *Pentaclethra macrophylla, Pterocarpus Soyauxii, Sarcocephalus Diderichii.* Pour cette dernière espèce l'influence néfaste du couvert est remarquable. Pour *Fagara macrophylla* la différence est également nette. Signalons ici, qu'*Antrocaryon Nannanii* qui appartient également à cette catégorie souffre de l'Episcistratis aussi bien à la lumière que dans les parcelles ombragées. Les essences que l'on trouve normalement dans le sous-bois profitent également de l'influence favorable de la lumière, par exemple le Vitex.

L'éducation du *Chlorophora excelsa* est des plus difficiles en pleine lumière, les attaques de Psyllides retardent la végétation en transformant les plants en véritables buissons ; sous ombrage, les sujets sont malingres et ont tendance à disparaître.

Le *Carapa procera* se comporte bien sous un léger ombrage, les plants sont moins robustes mais plus élancés qu'en pleine lumière. Une essence qui n'a pu résister à la pleine insolation est *Hannoa Klaineana ;* malgré des regarnissages répétés on a dû supprimer la parcelle Arboretum 12 C. Une autre essence non encore déterminée « Inaolo à Yato » *(Randia ?)* se comporte mieux

à l'ombrage, mais ici, de même qu'en pépinière, les pousses terminales sont évidées par une larve (vraisemblablement de longicorne), qui fait dépérir des pousses de 20 cm. et plus parfois.

Parmi les essences à développement rapide, signalons *Pachyelasma Teysmannii, Terminalia superba.* Le Teck ne s'adapte pas aux conditions locales : la parcelle provenant de graines d'Eala a un aspect déplorable ; celle provenant de graines de Java est très irrégulière ; à côté de quelques beaux sujets que l'on peut appeler normaux, de nombreux retardataires gâtent l'impression favorable des premiers. Le *Swietenia macrophylla* ne répond pas aux espérances. Cette essence avait été plantée en moyenne tige sous ombrage de *Cassia siamea* pour éviter les attaques d'Episcistratis : malgré une première éclaircie des Cassia, pour donner plus de lumière, le développement est très quelconque.

B. — **Traitement de la forêt.**

En raison de l'impossibilité de les contrôler, les relevés dans le bloc aménagement ont dû être abandonnés.

C. — **Pépinières.**

Les introductions pour les deux années vont du n° 763 au n° 877. Le nombre de semis effectué fut de 193 en 1942 et de 137 en 1943.

La fructification des Entandrophragma a été particulièrement favorable cette année. Depuis 1936, c'est la première fois que nous obtenons des graines en quantité importante. Le nombre de graines semées est de 42.078 ayant donné :

Entandrophragma Candollei	16.376
Entandrophragma cylindricum	10.356
	26.732 plantules.

Outre les plantations dans les collections, ces sujets sont destinés à l'enrichissement de la forêt avoisinant la station.

D. — **Observations.**

1) Arbes en observation. Le nombre de spécimens est d'environ 1.533. Sur certains arbres tropophiles une partie d'écorce a été enlevée en vue d'étudier dans la suite la relation entre les chutes de feuilles et la présence de zones de parenchyme terminal dans le bois.

2) Ontogénèse du système foliaire. Les semis des graines produites par les arbres en observation ont été continués.

3) Comptage des fruits et des graines des spécimens en observation.

---

6. — DIVISION GENETIQUE

Les recherches sur la photosynthèse du palmier n'ont pu être poursuivies faute de personnel. L'étude cytologique relative à la stérilité du type pisifera n'a pu être achevée, le généticiste ayant été appelé à effectuer divers remplacements aux Stations d'Eala, de Bambesa, de Mulungu et de Vuazi. Au cours de son séjour dans ces diverses stations, le généticiste a pu se rendre compte de la marche des travaux de sélection du coton, du caféier arabica, du quinquina, du pyrèthre et des agrumes. Certains points relatifs à l'amélioration de ces diverses cultures ont pu être discutés avec le personnel en charge de la sélection.

A la demande de celui-ci, diverses notes ont été publiées (1) traitant de la cytologie du palmier à huile et du quinquina, de la diagnose des variétés de cotonniers les plus répandus dans les zones cotonnières du Nord de la Colonie, de l'amélioration des agrumes, etc...

---

(1) DE POERCK, R. : Note sur les formules chromosomiques de *Cinchona Ledgeriana*, de *C. succirubra*, d'*Elaeis guineensis* et de *Carica papaya*.
DE POERCK, R. : Une contribution à l'étude morphologique des cotonniers du Congo Belge : comment identifier rapidement sur champ les lignées 15P4, 270D64, Stoneville et 145C55 ?
DE POERCK, R. : Note sur l'emploi des diagrammes de pureté en amélioration cotonnière. — Inéac. Recueil scientifique n° 1, 1943.
DE POERCK, R. : Note contributive à l'amélioration des agrumes au Bas-Congo. — Inéac. Série technique n° 33. (sous presse).

B. — SECTION DES RECHERCHES AGRONOMIQUES

1. — DIVISION DU PALMIER A HUILE

La surface plantée pour les besoins de la sélection et de l'expérimentation culturale est passée de 933 Ha. en 1941 à 939 Ha. en 1942 et à 977 Ha. en 1943.

1. — Sélection.

Au cours des deux dernières années le contrôle de la productivité individuelle a porté sur environ 50.000 palmiers, dispersés sur une superficie de plus de 400 hectares. Le nombre de régimes pesés a dépassé 800.000.

Le tableau ci-dessous donne pour les différents blocs généalogiques, les productivités moyennes des lignées, exprimées en kilogrammes de régimes par arbre non pisifera.

Lignées	*Productivité*								*Production de la meilleure lignée*
	1937	*1938*	*1939*	*1940*	*1941*	*1942*	*1943*	*Total*	
Bloc A									
Sept. 1933	39	43	116	85	112	111	104	610	681 kg.
Avril 1934	29	33	111	92	118	132	116	631	713 kg.
Sept. 1934	18	32	93	98	116	110	115	582	678 kg.
Bloc MAB									
Sept. 1934	—	—	72	98	104	99	102	475	609 kg.
Avril 1935	—	—	60	99	130	107	132	528	568 kg.
Mai 1936	—	—	21	51	88	95	105	360	438 kg.
Bloc B									
Sept. 1935	—	28	57	96	124	111	117	533	624 kg
Mai 1936	—	—	13	60	82	100	108	363	381 kg.
Bloc C									
Sept. 1936	—	—	—	41	56	102	103	302	348 kg.

Quelque 30.000 analyses physiques de régimes ont été exécutées en 1943. Ces analyses poursuivent un triple but : a) recherche d'arbres d'élite; b) étude comparative des lignées; c) études biométrique et héréditaire des caractéristiques organographiques et physiques des infrutescences.

Les croisements en vue de l'étude héréditaire du fruit ont été continués ; 52.000 palmiers environ ont été mis en place. L'introduction de graines du type albescens a été poursuivie.

On a procédé dans les plus vieux champs généalogiques au premier choix des candidats arbres-mères en vue de la constitution de la F2. Les premiers croisements ont été exécutés.

Il est intéressant de noter que le premier croisement *dura* X *pisifera* est entré en production ; 154 individus ont pu être identifiés jusqu'ici, ils sont tous tenera. (voir publ. série scient.. n° 30. 1941).

2. — Amélioration culturale.

Etude comparative de l'action des engrais minéraux et organiques.

Cet essai entrepris il y a quatre ans, sur une palmeraie plantée en 1927, a donné des résultats intéressants. Ils peuvent se résumer comme suit :

1°) les engrais minéraux, rockphosphate, chlorure de potasse, sels azotés employés seuls, enfouis au pied ou épandus à la volée, n'ont aucune action sur la productivité des palmiers. Ces résultats confirment ceux obtenus précédemment dans deux essais d'engrais chimiques établis à la Station;

2°) la matière organique soit en mulch, soit enfouie dans des tranchées radiaires ou transversales agit d'une façon sensible sur les rendements. Les augmentations de production enregistrées jusqu'ici varient de 19 à 35 % suivant la quantité de matière végétale enfouie.

3°) les rendements de l'objet comportant l'enfouissement de matière organique et l'addition subséquente d'engrais minéraux ne sont pas jusqu'ici supérieurs à ceux des objets comportant l'enfouissement de la matière organique seule.

3. — Multiplication des Elites, fourniture de graines.

Deux catégories de graines ont été livrées.

1) les graines pour plantations européennes (1re cat.)

2) les graines pour plantations en collaboration indigène (2me cat.)

Ces graines provenaient pour la plupart de fécondations artificielles. Seuls les champs généalogiques du Bloc A ont fourni (durant le premier semestre 1942) des graines de fécondation naturelle dirigée. Dans ce bloc, débarrassé de tout stérile, on a pro-

cédé à l'ablation régulière des inflorescences mâles des palmiers chétifs ou à productivité inférieure à la moyenne. Les graines de fécondation naturelle ont toutes été versées en 2me catégorie.

Quant aux graines légitimes, elles étaient issues de croisements tenera x dura. Leur descendance sera donc débarrassée de pisifera.

En fin 1942 on a procédé à un nouveau choix de fournisseurs de pollen et de porte-graines dans les jeunes palmeraies. De plus, lors des fécondations des semenciers, on a appliqué les principes du croisement cumulatif. Au lieu d'avoir recours comme auparavant à un mélange de pollen, chaque semencier est fécondé par un pollen bien déterminé provenant d'un arbre présentant des qualités complémentaires à celles du porte-graines.

C'est ainsi, par exemple, qu'un arbre à régimes inférieurs à la moyenne n'est jamais croisé que par un individu à gros régimes, qu'un tenera à faible pourcentage de fruits sur régime n'est fécondé que par le pollen d'un dura à haut pourcentage de fruits sur régime, etc...

Cette nouvelle façon de faire, quoique de réalisation plus difficile, ne peut qu'améliorer encore la qualité du matériel fourni.

Les tableaux 1 et 2 ci-joints donnent les principales caractéristiques des fournisseurs de pollen et des semenciers.

4. — Travaux spéciaux en cours.

1) Etude biométrique de la feuille.
2) Etude biométrique du fruit et du régime.

5. — Matériel fourni.

Graines fournies :	1942	1943
Pour plantations européennes	2.034.900	2.261.500
Pour plantations indigènes	1.610.000	1.320.000

TABLEAU I

a) CARACTERISTIQUES DES SEMENCIERS TENERA

Blocs	Date de plantation	Date de mise en observation	Nombre d'années de contrôle	Nombre de palmiers	Production en kg de régimes (*)	Poids moyen du régime K°	Pulpe sur fruit K°	Fruits sur régime K°	Pulpe sur régime K°	Production relative moyenne en pulpe (**)
Graines sur plantation européenne.										
Bloc A	IX 33	1937	7 ans	14	839	14	82	65	53	1,34
Bloc A	IV 34	1937	7 ans	29	857	15	81	67	54	1,40
Bloc A	IX 34	1937	7 ans	61	794	14	82	66	54	1,41
Bloc Mab	IX 34	1939	5 ans	7	745	15	81	63	51	1,31
Bloc Mab	V 36	1939	5 ans	26	545	10	80	64	51	1,48
Bloc B	IX 35	1938	6 ans	152	738	12	81	66	53	1,40
Graines pour la collaboration indigène.										
Bloc A	IX 33	1937	7 ans	12	724	15	81	64	51	1,12
Bloc A	IV 34	1937	7 ans	31	733	14	79	67	52	1,15
Bloc A	IX 34	1937	7 ans	62	684	14	81	66	53	1,19
Bloc Mab	IX 34	1939	5 ans	14	602	14	79	65	52	1,14
Bloc Mab	V 36	1939	5 ans	34	453	11	79	65	51	1,23
Bloc B	IX 35	1938	6 ans	147	638	11	81	65	52	1,19

b) CARACTERISTIQUES DES SEMENCIERS DURA

Bloc A	IX 33	1937	7 ans	7	833	12	55	69	38	1,35
Bloc A	IV 34	1937	7 ans	13	817	18	55	71	39	1,35
Bloc A	IX 34	1937	7 ans	47	780	14	55	69	38	1,33
Bloc Mab	IX 34	1939	5 ans	9	753	14	55	69	38	1,45
Bloc Mab	V 36	1939	5 ans	11	474	11	55	69	38	1,35
Bloc B	IX 35	1938	6 ans	53	715	13	54	70	38	1,37

(*) *Productivité totale depuis la mise sous contrôle.*

(**) *c. à. d. exprimée en fonction de la productivité moyenne en pulpe.*

TABLEAU II

CARACTERISTIQUES DES FOURNISSEURS DE POLLEN DURA

N°	Date de plantation	Production en kg de régimes									Poids moyen régime		% pulpe sur fruits	% fruits sur régime	% pulpe sur régime	Production relative moyenne en pulpe
		1936	1937	1938	1939	1940	1941	1942	1943	Total	1942	1943				
134/2	IX-33	16	69	73	209	59	237	188	138	989	14,4	17,2	52	66	34	1,43
637/3	IX-33	—	34	25	172	162	179	129	166	869	18,4	23,7	56	71	39	1,44
679/3	IV-34	—	29	69	167	225	154	145	198	988	14,5	13,1	51	71	36	1,51
809/3	VIII-34	—	26	29	126	169	176	204	188	918	14,6	15,6	48	70	33	1,40
853/4	V-34	—	14	55	158	191	84	163	155	820	11,6	15,4	61	71	43	1,50
1068/4	VIII-34	—	—	15	181	180	136	172	143	827	10,7	7,8	58	74	43	1,64
1231/10	VIII-34	—	42	72	153	221	137	114	128	867	16,8	16,0	60	64	38	1,52
1291/5	V-34	—	58	80	149	64	349	29	212	941	14,0	23,5	53	72	38	1,52
2120/11	IX-34	—	45	81	90	214	203	197	171	1001	24,4	24,3	47	68	32	1,48
2217/11	IX-34	—	—	83	79	119	283	173	132	869	21,6	22,0	55	65	35	1,40
2372/11	IX-34	—	32	32	161	171	100	156	209	861	14,1	12,2	57	68	38	1,51
2379/11	IX-34	—	54	42	189	164	60	192	149	850	14,7	12,4	64	66	42	1,65
2472/11	IX-34	—	51	43	164	205	278	167	228	1090	11,9	15,1	57	66	37	1,86
2473/11	IX 34	—	30	18	125	182	154	126	195	830	9 0	10,2	58	70	40	1,53
2479/11	IX 34	—	43	15	171	143	166	55	209	802	10,8	11,0	62	66	40	1,48
76/15	IX 34	—	—	—	158	200	147	147	159	811	13,4	14,3	57	69	39	1,61
1142/14	V-36	—	—	—	5	77	209	183	109	583	9,1	10,9	53	73	38	1,66
1695/17	V-35	—	—	—	60	69	127	159	70	485	12,2	13,9	60	65	39	1,42
120/23	IX-35	—	—	64	97	194	211	167	132	865	10,4	10,9	47	71	33	1,44
129/23	IX-35	—	—	46	81	101	212	182	94	716	9,1	9,4	54	74	40	1,44
309/23	IX-35	—	—	52	114	129	188	128	136	747	9,8	10,4	58	71	41	1,54
2164/26	IX-35	—	—	14	150	151	202	235	107	859	12,3	13,3	52	71	37	1,60
3150/31	IX-35	—	—	33	72	140	167	210	190	812	10,0	10,5	51	71	36	1,47
3383/31	IX-35	—	—	33	113	181	133	222	117	849	12,3	10,6	51	67	34	1,46
3451/29	IX-35	—	—	63	109	180	195	160	132	839	10,0	9,3	58	64	37	1,56
3501/30	IX-35	—	—	34	147	184	155	240	197	957	15,0	12,3	55	63	34	1,64
3775/30	IX-35	—	—	59	112	161	151	232	115	830	11,0	10,4	59	69	40	1,67

2. — DIVISION DE L'HEVEA

La superficie sous culture est passée de 270,35 Ha. fin 1941. à 337 Ha. fin 1942 et à 420 Ha. fin 1943.

1. — SELECTION ET MULTIPLICATION

Les mensurations de croissance et les contrôles de productivité sur les clones et les semenceaux (brins clonaux) ont été poursuivis.

a) Dimensions des clones et des semenceaux clonaux (ou brins clonaux)

Elles sont reproduites dans le tableau I. Les circonférences sont mesurées à 1 m. de hauteur à partir du sol pour les semenceaux et à partir de la soudure pour les greffes.

En champ d'épreuve 1, à 10 ans d'âge, le clone Y 24/44 est toujours en tête, suivi du Y 229/41 et de l'Av.49.

En champ d'épreuve 2, à 8 ans d'âge, le Y 229/41 est toutefois supérieur au Y 24/44, 93.7 cm. contre 89.2. Cette différence tend d'ailleurs à s'accroître avec l'âge : à 10 ans d'âge, le 229/41 a 112.2 cm. contre 98.9 au Y 24/44. Viennent ensuite, dans un ordre décroissant, M.5 (89.1 cm.), Av 163 (88.5 cm.), Tj 1 (87.7 cm.), M.3 (84.8 cm.), 190/68 (83.7 cm.) et M.8 (80 cm.). Le Tj 16, au même âge (8 ans), n'a que 76.8 cm. et le B.D.5 78.6 cm.

Familles clonales : à 10 ans d'âge, l'Av 80 est toujours en tête, mais il tend à se faire dépasser par l'Av. 152 (100.2 cm. contre 99.8 cm.).

Brins de semis : le semenceau S.15 de la famille 152, manifeste une très belle croissance, égale pratiquement à celle d'une greffe de Y 229/41 (111.8 cm. à 10 ans contre 112.2 cm.).

b) Production des clones et des semenceaux clonaux.

Le tableau 2 reproduit les productions en kg. de caoutchouc sec par arbre et par an pour les principaux clones et familles clonales.

En champ d'épreuve 1, vient en tête, à 10 ans d'âge, le Y 24/44 (6.52 kg.), suivi par le Av 49 (5.90 kg.) et le Y 217/45 (6.06 kg.).

En champ d'épreuve 2, par contre, l'Av 49 vient avant le Y 24/44 (à 8 ans, 5.3 kg. contre 4.62 kg.)

Les clones les meilleurs producteurs sont, à 8 ans d'âge, le Tj 1 (6.79 kg.), puis le Y 3/46 (6.67) suivi du Tj 16 (6.28) et du BD. 5 (± 5.5 kg.).

Le classement très favorable du clone Y 3/46 se maintient élevé, mais avec une légère tendance à la régression, pour la 9me année d'âge. Tj 16 marque une chute nette entre 8 et 9 ans (de 6.28 kg. à 5 kg.) d'âge, se faisant dépasser par le clone Av 152 (6.25 kg.) et les clones de Yangambi le Y 3/46, le Y 284/69, le Y 571/1. Il apparaît dès maintenant que le test définitif de la valeur de ces clones sera le pouvoir de régénération d'écorce.

Familles clonales : l'Av 80 maintient une très nette supériorité sur BR 1, l'Av 50 et 152.

En 6me et 7me année de saignée, sa productivité a été de 8.2 kg. et de 8.5 kg., contre 5.1 kg. et 6.9 kg. pour le BR 1.

Brins de semences clonales.

Le S 15, semence illég. de Av 152, possède une remarquable productivité : En 5, 6 et 7 années de saignée, cet hévéa a donné respectivement 5.33, 10.84 et 12.2 kg. de caoutchouc sec par an. La multiplication végétative permettra de le juger à sa pleine valeur.

c) Recherche des nouveaux clones.

Celle-ci se poursuit activement : en 1942, 12 Ha. de semences clonales groupant 15 familles clonales (Av 80, Y 124/68, Av 185, etc...) ont été plantés. Deux champs isolés biclonaux (Av 163, Tj 16 et Av 152, Av 185) de 5 Ha. chacun ont été établis en 1942 également.

De la semence légitime et illégitime de Tj 1, et de la semence illégitime de Tj 1 x Tj 16 ont été plantées sur une superficie de 4 Ha. en 1941-1943. Un champ d'épreuve de 4 Ha. pour clones de semis légitimes de Tj 1 et un autre champ de 12 Ha. ont été plantés pour accommoder les graines résultant des fécondations artificielles.

Deux champs semenciers de 21 Ha. ont été établis par moitié en 1942 et en 1943. Les graines serviront à la fois pour la vente et l'obtention du matériel de sélection (lignées illégitimes).

En 1942, 15.890 fécondations artificielles ont été opérées sur 20 A.M. appartenant à 5 clones. En 1943, il y a eu 39.489 fécondations artificielles. Le pourcentage de réussite a varié de 1 à 4.4 %.

TABLEAU N° 1

Principaux clones : Mesures circonférentielles à un M. au dessus de la soudure (en cm.)

Brins de semences : id id id du sol

Nom	Champ	Nbre	Date plant	2 ans	3 ans	4 ans	5 ans	6 ans	7 ans	8 ans	9 ans	10 ans	11 ans
Av 49	E1	10	7/33	18	33	46.3	57	63.9	73.9	—	92 3	100.6	
» 50		34	11/31		21.9	31.0	42.8	53.7	62.6	71.3	78.8	86.4	93.3
24/44		9	3 33	15.2	28.3	43.1	57	66 7	76.5	84.6	94.5	104.9	
217/45		16	11/31		15.9	25.9	39.4	50.8	57.7	66 2	71 7	79.4	87.7
229/41		19	1/32		24.3	37.8	52.9	64.2	74 6	82.9	90.8	103 2	112.2
Av.49 (2)	E2	10	9/35	17.6	34.8	49.2	56.5	62.9	71 9	78.3			
» 152		21	10/33	15.8	31.4	46.2	57 2	63 9	69 1	75.8	81.9	88.8	
» 163		13	11/33	18.4	33.2	46.7	60.5	71.7	78 8	88.5	98 2	106.5	
M 1 (1)		5	9/35	15.6	28.7	38.1	45.4	50.4	55.4	60.9			
M 2		10	9/35	12 1	25.0	41.7	52.8	61.6	71.0	79.0			
M 3 (1)		10	5 35	15.4	31.1	44 9	57 2	64.2	72.2	84.8			
M 4 (1)		6	9/35	15 3	30.1	43.7	52 7	62 4	73.1	78.5			
M 5		10	6/35	19 7	35.8	49.9	61.9	67 3	79.1	89.1			
M 6		11	9/35	14.2	27.3	42.1	54.1	60 1	69 2	74 5			
M 7		6	5/35	17.1	31 8	45 5	55.9	62.2	69.9	78.6	82 3		
M 8		13	7/35	16 8	32.2	45.5	56.0	64 6	71.5	80.0			
BD5 (1)		20	11/33	16.2	28.7	41.2	53.7	63 9	70.7	78.6	88.0	94.8	
BD 10		6	12/34	16.1	27.5	39.1	50.6	58.3	63 9	70.7	77.5		
BD 16		8	5/35	16.3	31.2	44.2	55.8	62.2	68.8	73.1			
Tj 1		17	10/33		33.3	48.0	60.8	71 3	78 9	87.7	94.6	100.4	
Tj 16		18	5 35	15.3	30.0	43.9	54.4	59 8	65.9	76.8	80.5		
BR 1 (1)		11	5/35	16.5	30.1	43.4	49 9	56.5	60.0	65.0			
3/46		17	9/34	15.0	26.3	38.2	48.3	55.0	62 0	71.6	78.9		
24/44		25	3/34	19.8	33.1	49.2	60.4	71.9	80.8	89 2	96 0	98 9	
124/68		20	9/34	16.0	28 5	41.5	51.4	57.7	65 8	75 8	81 0		
190/68		14	»	15.7	26.8	40 4	52 5	64 1	73 4	83.7	89 9		
217/45		21	4/34	14.1	23.7	38 5	50.6	59.7	68 3	76 6	82.9	87.0	
229/41		24	11/33	18 2	35 3	50 7	64 6	74 9	83.6	96 7	105.0	112 2	
284/69		12	9/34	14.6	26.6	39.0	51.0	59.1	64 8	76.0	89.7		
571/1											79.6		
Familles Clonales													
Av. 49		7	4/33	12.8	24,7	36 6	45.7	51.4	60.0	—	—	—	
» 50		7	»	13.6	22.2	30.4	42.6	52.6	62.7	76 7	87.0	96.4	
» 80		6	»	12 7	22.8	36.2	49.1	57.8	71.3	80 3	88.8	100.2	
» 152		10	»	14.1	28.8	41.0	51 2	59.7	70.1	83 6	90.6	99.8	
BR 1		5	»	12.7	20.3	28.1	39.6	48.9	57.9	73 4	82 6	89 6	
Brins de semis (famille Av. 152)													
S 15		»		15.9	33.6	51.3	63.1	73.1	85.2	98.0	105.8	111 8	
S 16		»		15.9	29.9	41.7	48.5	52.1	61.1	69.1	77.2	83.6	
S 18		»		16.5	34.9	48.8	55.8	62.2	69.7	78.5	82.0	—	

TABLEAU N° 2

Principaux clones : Production moyenne de caoutchouc sec, par arbre et par an (en kg.).

Nom	Champ	Nbre pl	Date pl.	*Age depuis la mise en place (années)*								
				4 à 5	4.5 à 5.5	5 à 6	6 à 7	7 à 8	8 à 9	9 à 10	10 à 11	11 à 12
Av. 49	El.	10	7/33		1.63	1.72	2.88	4.68	6.27	5.90		
» 50		38	11/31			.97	1.80	2 59	4.05	4.62	6 45	7.1
24/44		17	3/33			1.17	2 34	3.00	4.57	6.82	5.00	
217/45		16	11/31				1.93	3.08	4.12	6 06	6.78	7 3
229/41		20	1/32		46	.91	2.02	1.92	3.36	3.85	5.13	4.8
Av. 33 B3	E2		1935			1.36	2.79					
» 49(2)		10	9/35	1.45	2.23	2.80	4.10	5.3				
» 152		17	10/33	1.27	2.40	2.97	3.78	4.53	6.25	5.68		
» 163		12	11/33	1.14	1.64	2.22	4.33	5.	4.90	4.2		
M 1		8	9/35		2.23	2.23	1.95	2.9				
M 2		8	9/35			2.26	2.82	3 55				
M 3		13	7/35	1.24	1.89	2.65	3.03	3.94				
M 4 (2)		13	9/34		0.68	1.02	1.41	2.41				
M 5		12	5/35	1.27	1.86	3.42	3.42	4.29				
M 6		15	9/35		3.21	4,26	4.71	5.				
M 7		9	5/35	1 26	1.89	2.24	3.13	3.70				
M 8		21	7/35	2.35	2.97	3.29	4.38	5.76				
BD5 (1)				1.8		3.58	5.74	6.6				
BD5 (1)		20	11/33		1 95	2.65	4,60	4.50	7.44	5.55		
BD 10		9	12/34		1.20	1.89	3.27	3.87	4.85			
BD 16		20	7/35	2.02	2 25	2.49	3.24	3.69				
Tj 1		16	10/33	1.66	2.46	3.66	6.88	6.79	8.82			
Tj 16		20	5/35	2.62	3.32	4.27	4.97	6.28	5.00			
BR 1		13	5/35	1.71	1 99	2 61	3.91	4.23				
BR 2		10	9/35	1.80	1.80	1.98	2.52					
C 3				1.22	2.04	2.65	2.88					
3/46		17	9/34			2 28	4.39	6 67	8.3			
24/44		26	3/34	1.14	1.69	2.39	4.44	4.62	5.91	5.7		
124/68		21	9/34		1.44	2.00	3.94	4.57	6.94			
190/68		23	9/34		1.08	1.23	2.41	3,01	4.2			
217/45		24	4/34		1.10	1.50	3.19	3.99	4.64			
229/41		30	11/33	0.63	1.00	1.36	2.50	2.70	4.34	4.85		
284/69		24	9/34			2 09	4.00	6.18	7.66			
571/1		19	10/34			1.17	3.34	4.2	5.9			
Av. 49	Pl.	16	10/31	1.04	1.23	1.46	2.73	3.76	5.65	4.80	6.	5.6
» 50		12	10/31	1.21	1.38	1.71	2.34	3,99	4.50	4.68	6.73	4.57
Familles clonales												
Av. 49		3	4/33			1.34	.91	—	—	—	—	—
» 50		8	»			1.89	1.78	2.99	4.17	5.8		
» 80		6	»	1.15	1.36	2.04	2.76	4.37	8.20	8.5		
» 152		6	»	1.63	2.41	3.10	3.18	3.07	5.11	5.9		
Br 1		5	»			2.32	3.01	3.67	5.14	6.9		
Brins de semis (Famille Av. 152)												
S 15			4/33	1.53	2.70	4.15	3.91	5.53	10.85	12.2		
S 16			»	1.66	2.92	4.17	2.	4.11	7.53	8.1		
S 18			»	1.86	2.77	3.66	3.06	4.48	2.29	—		

Note : Système de saignée : $\frac{1}{2}$ spirale, mois alternés (S/2 m/2)

2. — EXPERIENCES CULTURALES

A. — Grosseur du sujet.

Les dimensions des stumps au moment de la mise en place définitive (stumps de même âge) semblent sans grande influence sur la croissance subséquente. Le pourcentage de mortalité à la transplantation des gros stumps est inférieur à celui des stumps plus petits.

B. — Comblement des trous.

L'avantage du comblement avec de la terre noire par rapport à la terre de déblai n'est pas sensible. Le tassement de la terre est indispensable dans le cas de terre noire (raclée en surface).

C. — Greffe en place ou greffe en pépinière avec ou sans trouaison.

La trouaison n'a guère d'effet durable sur la croissance des plants. Par contre, la greffe en place marque un net avantage sur les stumps venant de pépinière.

D. — Couverture.

Il semble que parmi les plantes de couverture, le Centrosema soit seul à exercer une très légère action freinante sur la croissance des hévéas. Les autres légumineuses essayées (Pueraria, Tephrosia candida, Indigofera arrecta, Leucaena, Derris) sont sans effet marqué par rapport à l'objet traité en clean-weeding.

Le clone BD 5 réagit un peu plus fortement que les clones Tj 1, Av 49 et C.T.88.

Toutes ces couvertures, sauf Pueraria, ne se maintiennent pas sous le couvert des hévéas et sont évincées par le Paspalum qui s'installe d'abord dans les vides causés par le Fomes.

E. — Cultures intercalaires.

Au début, le manioc a exercé un léger effet déprimant sur la croissance des hévéas. En juin 1942, la circonférence moyenne de ces arbres était de 13 p. c. inférieure à celle des autres parcelles.

Les bananiers plantés à forte densité (c.à.d. 2 lignes de plantains dans l'interligne) sont également à effet retardateur.

La culture de riz, d'arachides et de Vigna sinensis a eu d'abord un effet favorable par rapport à l'objet témoin semé en Pueraria (dû probablement aux sarclages) puis la différence s'est atténuée.

Le tableau suivant donne les circonférences mesurées à 1 m. de la soudure, pour des hévéas âgés de 3 ans.

	Cultures intercalaires (récolte)	M 5 cm.	Av 49 cm.	BD 10 cm.	Moyenne objet
Objet 1	maïs 1939 - manioc 1940	33.7	37.5	25.4	32.2
» 2	riz 1939 - arachides 1940 manioc 1941	33.3	32.6	31.6	32.5
» 3	riz et arachides 1939 et 1940 - plantain 1941	37.3	35.7	34.1	35.7
» 4	riz 1939 - arach., riz, vigna 1940	36.7	36.3	34.6	35.9
» 5	riz 1939 - plantain 1941	23.1	32.6	31.9	32.5
» 6	Pueraria	31.3	34.5	31.6	32.5
Moyenne clonale		34.2	33.5	31.5	33.1

F. — Incinération ou non-incinération.

Ce champ qui a atteint 5 ans d'âge en septembre 1943 ne montre guère de différence marquante du point de vue de la matière organique dans les interlignes, entre les parcelles préparées par incinération et celles préparées sans incinération. La décomposition a été intense surtout dans les parcelles où grâce à une bonne occupation du terrain, l'ombrage s'est établi rapidement, maintenant une atmosphère humide favorable aux agents de décomposition. Cet effet se marque le mieux en parcelle d'Av 49. L'Av 49 est particulièrement beau tant en incinéré qu'en non-incinéré ; le BD 5 se caractérise par une croissance irrégulière mais qui n'est toutefois pas défectueuse.

La parcelle incinérée de M 8 a subi de très fortes attaques de Fomes. Le chablis a été assez sérieux également.

Tj 1 a souffert énormément du chablis. Beaucoup d'arbres cassés au milieu du tronc n'ont plus émis de rejets ou en ont émis pour les voir disparaître bientôt et sont morts par après. Le nombre d'arbres marqués était initialement de 41 en parcelle incinérée et de 67 en non-incinéré. Ils sont tombés actuellement à respectivement 19 et 22.

Les mesures circonférencielles donnent à 1 m. de la soudure (en cm.) :

Incinération	Av 49	60.9	BD 5	51.2	TJ 1	55.7	M8	52,3
Non-incinération		61.2		51.2		57.5		54.6
Moyenne par clone :		61.1		51.2		56.6		53.4

la moyenne est de 55 cm. en incinération et de 56.1 cm. en non-incinération. L'accroissement annuel moyen par clone est de :

10.6 cm. pour Av 49
10.6 cm. pour BD 5
9.2 cm. pour Tj 1
10.1 cm. pour M 8

Le comportement de BD 5 est caractéristique : pendant 4 ans il a un retard dans la croissance, à partir de la 5me année, il croît à une cadence parfaite.

G. — Ecartement-éclaircie.

Un bloc de 50 Ha. a été planté en 1940-41-42 de greffes et de semenceaux à densité d'occupation variant de 250 à 1.500 arbres à l'Ha. Le peuplement initial en greffes ne dépasse pas 750 à l'Ha. (6.66 × 2). La concurrence commence à se manifester vers 2 ½ d'âge. Les éclaircies faites sur vigueur de croissance sont en cours : celles-ci se font après éloignement des chablis et des arbres atteints ou morts de Fomes. Il semble dès maintenant que la plantation à densité supérieure à 1.000 individus à l'Ha. se traduit par un gaspillage de matériel et de main-d'œuvre.

L'éclaircie se fera sur production (méthode Testatex) pour les parcelles de semenceaux plantés à très forte densité.

H. — Essais comparatifs 1943-1944.

Quatre blocs de 14 Ha. chacun sont destinés à remplacer les essais comparatifs 1935-1936, viciés par les dégâts d'éléphants et l'insuffisance de matériel de pépinière. La première répétition a été plantée en 1943. Les clones en compétition sont Tj 1, le Tj 16, le BD 5, l'Av 185, l'Av 49, l'Av 163, l'Av 152, le BR 1, le Y 24/44, le Y 3/46, le Y 284/69, le M1, le M4, le M8.

I. — Essais de saignée.

1) Saignée précoce.

Une étude complète sur les résultats préliminaires de la saignée précoce sera publiée prochainement.

Le tableau de la page 42, extrait de cette étude, condense les principales données réunies depuis le début de ces essais jusqu'à ce jour.

2) Comparaison de quatre modes de saignée intensive.

Les quatre objets représentés dans cet essai sont les suivants :

d. S/2 d/2 + S'/2 d'/2 intensité 183 %
a. S/2 d/2 intensité 100 % (témoin)
b. S/2 2 d/3 intensité 133 %
c. S d/3 intensité 133 %

Le système S, d/3 (spirale entière, un jour sur trois) a dû être arrêté, les arbres ne pouvant supporter ce système de saignée.

Les systèmes b et d sont nettement supérieurs au témoin mais de rendement variable selon les clones. Les Tj 16 et Av 49 ont donné leur plus haut rendement en S/2 2d/3, l'Av 152 et le BD 5, par contre, en saignée haute (hoogtap : 2e panneau à 2.25 m. du sol).

Le tableau suivant donne les rendements en caoutchouc sec par an et par arbre pour les quatre clones essayés et par efficacité décroissante de saignée (arbres plantés en 1936).

Tj16	*Av.49*	*Av.152*	*Bd5*
b) 5.04 kg.	b) 2.53 kg.	d) 2.36 kg.	d) 3.98 kg.
d) 4.50 kg.	d) 2.31 kg.	b) 2.01 kg.	b) 3.01 kg.
a) 3.72 kg.	a) 1.94 kg.	a) 1.70 kg.	a) 2.69 kg.
c) 2.85 kg.	c) 1.74 kg.	c) 1.44 kg.	c) 2.53 kg.

B. — MATERIEL DE PLANTATION FOURNI PAR LA DIVISION

	Inéac		*Particuliers*		*Indigènes*		*Totaux*	
	1942	*1943*	*1942*	*1943*	*1942*	*1943*	*1942*	*1943*
Stumps greffés ...	1101	606	11738	7168	—	—	12839	7774
Bois de greffé (cm.)	380	68	2495	2854	—	5615	2875	8537
Semences choisies (mille)	18	—	418	364	1135	1367	1553	1731
Semences clonales (mille)	128	130	595	639	—	28	723	797
Boutures derris ...	—	—	2600	—	—	—	2600	—

SAIGNEE PRECOCE (Tableau récapitulatif)

Age au début de la saigné	Périmètre	Système de saignée	Densité à l'ha	Nombre arbres Saignés	Matériel de plantation	Rendement à l'Ha (conditions des essais) Nombre saignées par mois	1ère année en kgrs de ctc. sec	2e année (calculé sur les rendements du 1er sem. en kgr. de ctc sec
A. Semenceaux clonaux								
Premier essai								
1 an et 11 mois		S/1. d/2 = 200 %	4.218	200	Mélange des familles Tjl, Tjl6, Av. 49 et Av. 152	12	(*) 212,5	360 — 400
Deuxième essai								
2 ans et 4 mois	9,64 cms à 100 du sol	S/2. d/1 = 200 %	750	200	Mélange des familles Av. 49, Av. 256, Av. 50. TJ. 1, Bl, Y 190/68, BR I, Tj. 8	29	(*)26.4	(*) 106
		2 S/2. d/1 = 400 %	»	»		29	20.2	137
		2 S/2. d/2 = 200 %	»	»		14	14.9	79
		3 S/2. d/2 = 300 %	»	»		14	16.9	98
		4 S/2. d/2 = 400 %	»	»		14	15.5	113
		4 S/4. d/2 = 200 %	»	»		14	15.5	89
		3 S/2. d/3 = 200 %	»	»		9.5	17.4	66
		4 S/2. d/3 = 266 %	»	»		9.5	15,5	97
		4 S/4. d/3 = 133 %	»	»		9.5	10.—	56
		3 S/2. d/4 = 150 %	»	»		7.25	14 5	57
		4 S/2. d/4 = 200 %	»	»		7 25	16.4	65
		4 S/4. d/4 = 100 %	»	»		7.25	8.4	41
		2 S/1. d/4 = 200 %				7.25	12 5	49
						Moyenne	16.—	89.—
Troisième essai								
3 ans et 1 mois	19.4 cms à 50 cms du sol	2 S/2. d/3 = 133 %	550	145	Mélange des familles B3, Y, 229/41, M3 M8 et M7	9.2	75.—	
		4 S/4. d/4 = 200 %	»	146	d.	7.—	91.9	
	19,3 cms	4 S/4. d/4 = 100 %	»	144	d.	6.—	39,2	
	18,9 cms	S. 2/3. d/2, S'2/3.						
	18,5 cms	d'/3 = 267 %	»	146	d.	28 —	170,0	
Quatrième essai								
3 ans et 6 mois	27.7 cms à 50 cms du sol	S/2. 30 d/45 = 135 %	660	116	Mélange des fam. Av. 256, Av. 152, Y. 54/44 et Y 319/3	4/24 p. période	247,1	463,7
		»	»	25	Famille Av. 256	d.	242,0	400,4
		»	»	29	» Av. 152	d.	353,5	703,2
		»	»	30	» Y. 54/44	d.	254,7	451,1
		»	»	32	» Y. 319/44	d.	138,1	302,8
Cinquième essai								
4 ans et 10 mois	—	S/2. 2 d/3 = 133 %	650	87	Mél. des Fam. Tj. 1, Y 229/41 et Y 217/45	16	640,2	780,0
B. Semenceaux tout-venant								
Premier essai								
2 ans et 4 mois	—	S/2. d/2, S 1/2 d/12 = 200 %	1.270	400	Tout venant	24,5	(*) 112,0	(*) 224,0
Deuxième essai								
4 ans et 4 mois	—	S/2. 2 d/3 = 133 %	300	92	Tout venant	15,4	172,9	260,0
C. Greffés								
3 ans et 7 mois	—	S/2. 2 d/3 = 133 %	400	91	Clone M. 4	15,5	276,7	374,9

3. — DIVISION DU CAFEIER ET DU CACAOYER

I. — DIVISION DU CAFEIER

La surface sous contrôle qui était de 133,25 Ha. fin 1941 est de 142,55 Ha. fin 1943, malgré l'abandon d'expériences terminées. Les plantations nouvelles durant ces deux dernières années comptent 35,85 Ha.

La production moyenne en café marchand fut en 1942 de 930 kg. pour 62,15 Ha. et de 789 kg. en 1943 pour 62,65 Ha. Cette forte différence de production à l'Ha. entre les deux années s'explique par l'abandon de vieilles parcelles et l'entrée en production de jeunes champs.

A. — RECHERCHES RELATIVES A LA SELECTION

I. — Etude des descendances.

Celle-ci comporte l'observation de la descendance générative illégitime, de la descendance végétative, et de la descendance légitime issue d'autofécondation des 170 A.M. retenus.

a) Descendances génératives illégitimes : avec l'entrée en production des lignées « Elites et Formes » plantées en 1939 et 1940, les observations portent actuellement sur 60 lignées. L'étude de ces descendances comprend le contrôle de la production, l'analyse du rendement en café sec et l'examen de la valeur marchande.

Signalons quelques résultats remarquables :

Production des quelques meilleures lignées

Productions exprimées en café sec à l'Ha.
(en kilogrammes)

Lignées	*1939*	*1940*	*1941*	*1942*	*1943*	*moyenne*
L.552	1729	1713	2104	1729	1171	1621
L.556	2328	1351	1732	1376	1585	1682
L.557	1669	1293	1629	1809	1303	1540
L.561	1932	1366	1669	1799	1352	1623
L.562	1648	1371	1932	1744	1440	1627

Rendement en café sec et valeur marchande de quelques autres

Numéro	*Rendement en café sec*	*%de café « Extra » refus au tamis de 7 mm.*	*Goût*
Bg.Y.062	0,258 par kg. de baies	40,2%	acide-arôme
Bg.Y.0129	0,241	43,7%	neutre
Bg.Y.0202	0,250	49,0%	acide-léger
L.192	0,243	43,5%	neutre-fade
L.215	0,286	69,4%	acide-bon
L.282	0,248	42,5%	acide-amer

On note que l'accumulation de facteurs recherchés : forte production, bon rendement en café marchand, grosse fève, se rencontre difficilement dans une lignée ; mais, parmi les individus qui la composent on peut trouver des arbres cumulant ces différents facteurs.

Signalons quelques individus « complets ».

Numéro	*Production de 3 années (café vert)*	*%d' «Extra»*	*Rend. en café sec par kg. de baies*
Y.293/24/6	7,972 kg.	74,4 %	265 gr.
Y.410/27/6	7,630 kg.	77,6 %	242 gr.
Y.410/19/6	7,383 kg.	67,2 %	234 gr.
Y.562/26/6	6,106 kg.	64,7 %	252 gr.

Vu l'heureuse combinaison de ces facteurs avantageux, ces types seront fixés végétativement (greffes).

Le champ « Semencier » est un essai comparatif de lignées illégitimes. Les multiples analyses exécutées sur les caféiers de ce champ nous ont amené aux constatations suivantes :

— influence de l'ombrage : les caféiers cultivés sans ombrage produisent un peu plus (surproduction), mais baies, fèves et rendement en café marchand diminuent de valeur au point que la perte de valeur du produit n'est pas compensée par le léger gain de production.

— influence de la multicaulie : chez les caféiers conduits en multicaules, on remarque que la baie est devenue un peu plus petite mais sans que la dimension des fèves en soit affectée. La conséquence pratique de ce fait est que le rendement en café marchand s'en trouve nettement amélioré (gain de 6 %).

Ce gain est d'autant moins négligeable qu'il se marque sur une production accrue de près de 22 %.

b) Descendances végétatives : la multiplication par la greffe de tous les arbres-mères s'est poursuivie activement ; il existe actuellement 125 champs isolés mono-clonaux, 1 champ biclonal, 1 champ polyclonal groupant les clones des têtes de lignées qui se sont révélées les plus productives et 1 grand champ polyclonal de 6 Ha. formant essai comparatif.

Certains clones présentent un intérêt considérable ; soulignons les rendements des clones SA.34 et SA.24. :

	1941	*1942*	*1943*	*Moyenne*
S.A.34	1437 kg.	2472 kg.	1658 kg.	1855 kg.
S.A.24	2436 kg.	2604 kg.	2653 kg.	2564 kg.

Le clone S.A.158 entre seulement en production : il est caractérisé par une très belle baie et semble devoir être aussi productif que S.A.24. La réalisation d'un programme de greffe nécessitant plusieurs années de préparation, la Division prépare déjà la diffusion des meilleures clonés dans les zones caféières de la colonie.

c) Multiplication générative légitime : parmi les descendances légitimes en production, sont à souligner particulièrement:

SA.34 qui a donné 1675 kg. par Ha. moyenne de 7 ans

B.P.42 qui a donné 1468 kg. par Ha. moyenne de 7 ans.

B. — EXPERIENCES CULTURALES.

Expérience de taille.

En 1942, des conclusions définitives ont été tirées de l'expérience de taille.

La supériorité du multicaule obtenu par croissance libre est nettement établie.

Une étude détaillée sur la taille du Robusta a été publiée.

Ces conclusions ont provoqué l'établissement d'une nouvelle expérience de taille vérifiant l'influence de la croissance libre sur différentes lignées. La transformation de vieux caféiers « tige unique » en multicaules est également à l'étude.

Expérience de revalorisation sur greffe.

Peut-on revaloriser par la greffe des caféiers vigoureux mais d'un potentiel productif faible ? Le résultat est médiocre donnant à peine 50 % de souches revalorisées ; la chose est due au recépage, opération funeste à beaucoup de souches, et à l'opération de la greffe exécutée en plein champ.

Expérience d'ombrage.

Des différentes expériences d'ombrage se dégagent les données suivantes : donnent un ombrage effectif :

Albizzia moluccana — essence excellente
Inga Saman — croissance un peu lente
Tetrapleura tetraptera — lente et difficile à établir
Erythrina Dadap — absence de graines
Hévéa — installation facile et croissance rapide ; à tailler pour éviter la concurrence photique.

C. — FOURNITURE DE GRAINES.

La division a fourni aux particuliers :

	1942	1943
Graines Robusta sélectionnées	287 kg.	364 kg.
Graines Robusta améliorées	20 kg.	354 kg.
Graines de légumineuses et de plantes d'ombrage	20 kg.	3 kg.

II. — SUBDIVISION DU CACAOYER

Au cours de ces deux années 62,3 Ha. de plantations nouvelles ont été ouverts, tandis que 12,2 devenus sans valeur pour la Division, étaient abandonnés.

La surface plantée en cacaoyers à Yangambi, sous le contrôle de la Division s'établit comme suit :
fin 1941 70,9 Ha. ;
fin 1943 121,7 Ha. se répartissant en 71,3 Ha. en intercalaire, 50,4 Ha. en culture pure.

A. — Sélection.

A. — Arbres en observation :

Arbres-Mères.

Forastero : des 32 arbres choisis fin 1941, il en reste 27 dont la descendance est étudiée.

Hybrides Criollo-Forastero : de 1937 à 1941, on a mis sous contrôle 8.298 hybrides, dont 24 ont été retenus après 3 ans d'observation (1941) et auxquels sont venus s'ajoutèr en 1942, 20 nouveaux A.M.

Candidats Arbres-Mères :

Des 13.000 hybrides Criollo-Forastero, d'origine « Mobwasa », mis en contrôle individuel en 1940 à Yangambi, 2.500 environ ont été éliminés. Il reste encore actuellement en observation 10.483 individus, plantés en 1938 ; leurs rendements sont faibles et ne permettent pas encore de déceler avec certitude les meilleurs d'entre eux.

B. — Descendances.

Arbres-Mères Forastero :

Un champ d'épreuve pour la descendance générative des 27 A-M, couvrant une surface de 11 Ha. a été établi en 1943.

Le champ est divisé en 5 blocs dont chacun constitue une répétition des objets ; chaque lignée ou objet est représenté par 50 cacaoyers occupant une parcelle de 75 m. × 7 m.

Pour assurer plus de précision à l'essai et obvier dans une certaine mesure à l'hétérogénéité du sol, un témoin a été intercalé tous les 5 objets.

Arbres-Mères hybrides Criollo-Forastero :

Un champ d'épreuve pour les 57 meilleurs de ceux-ci est en préparation, le matériel étant déjà en pépinière.

La descendance légitime d'un assez grand nombre d'arbres-mères se trouve déjà plantée, couvrant au total 3 Ha. Le matériel est obtenu par des autofécondations faites à la main.

Le choix de ces arbres-mères hybrides Criollo-Forastero est basé surtout sur les caractères qualitatifs du fruit et de la fève, sans toutefois que le facteur productivité n'ait été négligé. Ce facteur sera principalement recherché dans les descendances combinant ce caractère aux caractères qualitatifs précités.

B. — Expériences culturales

1. — Modes d'aménagement.

Pour rechercher le meilleur mode d'aménagement d'une cacaoyère en culture pure dans les conditions de la station de Yangambi, une expérience couvrant 25 Ha. a été établie de 1940 à 1943.

Quatre modes d'aménagement ont été envisagés :

i) plantation en incinéré et introduction d'un ombrage artificiel ;
ii) plantation en non-incinéré avec introduction d'un ombrage artificiel ;
iii) plantation en non-incinéré avec aménagement du recrû comme ombrage ;
iiii) plantation sous couvert forestier éclairci.

Des observations faites à ce jour, il n'est pas encore possible d'émettre des conclusions définitives sur la meilleure façon d'établir une cacaoyère, mais néanmoins des renseignements précieux pour la culture du cacaoyer dans la région de Yangambi en ont déjà pu être tirés. Les voici résumés ci-dessous.

i) Plantation en incinéré.

1) Il est indispensable d'assurer au cacaoyer un ombrage convenable dès sa mise en place en champ ;

2) Lorsque les essences destinées à donner l'ombrage ne remplissent pas encore ce rôle de protection, il est nécessaire d'installer des essences temporaires à croissance rapide ; parmi ces dernières, on peut citer :

Bananier qui a donné entière satisfaction,

Manioc qui donne rapidement un excellent ombrage, mais nécessite un rajeunissement périodique par recépage pour garder un couvert suffisamment dense ; il présente l'inconvénient d'être abîmé par l'indigène qui en dérobe les tubercules.

Ricin qui est trop irrégulier dans sa levée et son développement pour être utilisé seul ; peut être employé en mélange avec les précédents ; est sans grand intérêt du point de vue de la récolte de ses fruits dans notre Station.

Abroma, donne un couvert efficace mais présente les graves inconvénients d'une croissance assez lente dans le premier âge et surtout d'une très grande irrégularité dans la levée des semis ; si on pouvait remédier à ce dernier défaut, cette plante serait des plus intéressantes tant par la valeur marchande de la fibre produite que par le bon ombrage qu'elle assure aux jeunes cacaoyers.

3) En ce qui concerne les essences destinées à assurer l'ombrage définitif du cacaoyer, les remarques suivantes s'imposent :

Albizzia stipulata : ne convient aucunement car il dépérit dès l'âge de trois ans.

Tetrapleura Tetraptera et *Inga Saman* : sont de croissance très lente et sont encore pratiquement sans utilité pour le cacaoyer quatre ans après leur mise en place.

Adenanthera pavonina : après trois ans, donne une protection effective mais quelque peu limitée.

Maesopsis Eminii : croissance très rapide, mais à couronne peu étendue, casse facilement, mais répare rapidement son couvert ; convient en mélange avec d'autres essences.

Albizzia moluccana : de toutes les essences essayées, est celle dont le développement est le plus rapide ; semble convenir pour le cacaoyer.

Belluccia Aubletii : croissance rapide, couvert très épais, qui doit être relevé par un élagage artificiel.

Musanga Smithii : la transplantation de jeunes plants pris dans des semis naturels réussit parfaitement. Il procure rapidement un bon ombrage au cacaoyer, protège bien le sol et ne paraît pas concurrencer exagérément la culture principale, tout au moins quand

il n'est pas en peuplement pur. Il présente cependant l'inconvénient d'être assez facilement renversé par le vent lorsqu'il est isolé.

ii) **Plantation en non-incinéré, avec ombrage introduit :**

1) L'introduction d'essences à développement rapide pour assurer une protection temporaire du cacaoyer est également indispensable dans ce mode d'aménagement, à moins d'avoir abattu la forêt deux ans au moins préalablement à la plantation du cacaoyer ; c'est le laps de temps nécessaire pour permettre au recrû d'atteindre un développement suffisant pour protéger cette culture.

2) Les essences d'ombrage définitif doivent en général être mises en place le plus tôt possible après l'abatage de la forêt car on constate fréquemment que beaucoup d'entre elles ne viennent plus très bien si elles sont trop ombragées par le recrû et les essences provisoires.

3) Outre les essences citées plus haut. ont été également essayées les plantes suivantes : *Aleurites montana, Terminalia superba* et *T. catappa, Rauwolfia vomitoria, Funtumia elastica Anacardium occidentale, Peltophorum africanum* ainsi que plusieurs Mimosées indigènes.

iii) **Plantation en non-incinéré avec aménagement du recrû :**

1) Il est nécessaire de créer un ombrage provisoire pour :

a) assurer la protection du cacaoyer jusqu'au moment où ce rôle est tenu par le recrû ;

b) avoir le temps d'aménager le recrû afin qu'il réponde au mieux au but poursuivi.

2) On a constaté que pendant les 2 ou 3 premières années qui suivent l'abatage de la forêt, le recrû pousse fort irrégulièrement d'un endroit à l'autre et par le fait même, donne un couvert fort variable, qui est peu favorable à la croissance du cacaoyer. Cette irrégularité tient en ordre principal à deux causes : a) irrégularité de la dispersion des semis naturels ; b) étouffement d'un grand nombre de semenceaux et rejets par la masse souvent très touffue des plantes lianeuses, buissonnantes et arbustives couvrant rapidement le sol après l'abatage.

3) Pour remédier à l'irrégularité du développement du recrû, il convient a) d'enrichir les semis naturels où ils sont insuffisants en plantant des essences à croissance rapide qui sont à même de donner un produit de valeur ;

b) de dégager fréquemment les semis et rejets d'espèces à conserver.

iiii) **Plantation sous couvert forestier :**

Les avantages de ce procédé sont les suivants :

1) économie considérable de main-d'œuvre pour la préparation des champs ;

2) couvert protecteur définitif existant dès le début de la plantation ;

3) possibilité d'effectuer le semis en place des graines de cacaoyer ;

4) possibilité d'exploiter les essences utiles au moment de l'abatage.

Pour réaliser l'ombrage qui paraît le mieux répondre aux exigences du cacaoyer, l'éclaircie de la forêt doit viser à constituer un écran continu et permanent, mais suffisamment léger pour qu'il puisse permettre l'accès au sol d'une lumière solaire directe et tamisée. Lors de l'éclaircie, il convient même d'exagérer quelque peu celle-ci, car on a constaté que les arbres profitent de cette opération pour accroître rapidement leur couronne et épaissir sensiblement leur couvert.

L'inconvénient de la méthode est la concurrence radiculaire très forte de certaines essences, ce qui crée des plages où la croissance du cacaoyer est freinée.

2. — Modes de plantation.

L'essai réalisé comportait les 5 modalités suivantes :

a. Semis en place d'une graine par emplacement à planter ;
b. Semis en place de 2 graines par emplacement à planter ;
c. Semis en place de 3 graines par emplacement à planter ;
d. Transplantation en mottes de cacaoyers à 4 ou 6 feuilles ;
e. Plantation en paniers.

Un champ de 4 Ha. sous ombrage forestier fut divisé en 4 parcelles, chacune d'elles constituant une répétition des objets.

Les semis furent effectués en octobre 1942 et les relevés en février 1943, au moment de la mise en place des cacaoyers en paniers.

Les % de cacaoyers en vie étaient les suivants :

(moyenne des 4 répétitions)

Semis 1 graine par emplacement	: 80 %
Semis 2 graines par emplacement	: 96 %
Semis 3 graines par emplacement	: 97 %
Transplantation en mottes	: 80 %
Plantation en paniers	: 79 %

Le semis en place et la transplantation en mottes demandent pour réussir parfaitement qu'ils soient exécutés dans des champs déjà bien ombragés et pendant la saison des pluies.

La plantation en paniers convient dans les situations où l'ombrage laisse encore à désirer et quand la saison n'est pas opportune au semis en place.

Il y a donc en pratique 2 modes de plantation utiles : le semis en place de 2 graines et la plantation en paniers.

Ce sont les conditions propres à chaque milieu qui détermineront le mode de plantation le plus approprié.

C. — Fourniture de Graines.

La division a fourni aux particuliers :

	1942	1943
Graines :	37.500	90.000

---

4. — DIVISION DES PLANTES VIVRIERES

I. — MISE AU POINT DU DISPOSITIF ORGANIQUE DE LA SELECTION ET DE L'EXPERIMENTATION

a) Mise au point des essais comparatifs variétaux.

Dès le début de l'année 1942, les dispositifs d'essais variétaux interprétés suivant la méthode de Fisher, ont été définitivement abandonnés. La méthode des témoins intercalés a été adoptée.

La justification de l'adoption de cette méthode dérive des exigences auxquelles doit répondre un bon schéma pour satisfaire à nos conditions particulières d'expérimentation.

Enumérons les brièvement :

— le schéma idéal doit être un schéma « passe-partout »; il donnera toujours une précision suffisante, même dans les sols les plus hétérogènes.

— le schéma doit être efficient : surface réduite au minimum; l'exécution sera rapide et facile.

— l'interprétation sera élégante et rapide. Elle relèvera de la simple arithmétique et le nombre d'opérations sera réduit au minimum.

— enfin les travaux d'exécution et d'interprétation gagneront en automatisme si le même dispositif peut être appliqué pour toutes les plantes vivrières.

Au cours des années 1942 et 1943, on a comparé les méthodes suivantes :

1. La méthode classique;
2. La méthode des témoins intercalés;
3. La méthode des couples multiples;
4. La méthode de Fisher;
5. La méthode de Papadakis.

La méthode classique et des couples multiples ont été rejetées pour leur imprécision. En ce qui concerne les schémas interprétés suivant la méthode de Fisher l'expérience a montré que :

— les schémas à grands blocs disposés au hasard sont trop peu précis en milieu très hétérogène.

— les schémas à petits blocs et à grand nombre de répétitions exigent des travaux d'exécution et d'interprétation trop dispendieux.

La comparaison a surtout porté entre la méthode des témoins intercalés et la méthode de Papadakis. Ces deux méthodes sont établies sur la même base logique, à savoir : corrélation de fertilité entre parcelles longues et étroites, expression des résultats d'une parcelle en fonction des rendements observés dans les parcelles contigües. Aussi les erreurs résiduelles sont-elles sensiblement identiques. Pour un sol d'hétérogénéité donnée, des schémas identiques, analysés l'un par la méthode Papadakis, l'autre par la méthode des témoins intercalés donnent la même précision. Mais du point de vue de l'interprétation, la méthode des témoins intercalés possède les avantages évidents suivants :

— rapidité et facilité d'interprétation; il faut 30 minutes pour analyser un essai par la méthode des témoins intercalés. L'interprétation d'un essai établi selon la méthode Papadakis requiert au moins 10 heures de travail.

— base des calculs d'interprétation facilement accessible aux expérimentateurs.

— possibilité pour les expérimentateurs des centres d'adaptation locale de tirer eux-mêmes les conclusions de leurs essais sans calculateur ni table des carrés.

Du point de vue de la surface utilisée pour exécuter les mêmes comparaisons, la méthode de Papadakis utilise en général moins

de surface que la méthode des témoins intercalés. L'économie relative de surface réalisée par la méthode de Papadakis est d'autant plus appréciable qu'il y a plus d'objets à comparer.

Cependant, on a trouvé que dans l'une et l'autre méthode, le gabarit de la parcelle est le facteur déterminant de la précision. On recherche actuellement un schéma caractérisé par des parcelles très longues et très étroites (et une seule répétition) qui donnerait, dans n'importe quelles conditions, un coefficient de variation des rendements des parcelles unitaires inférieure à 1 p. c.

Dans ce cas particulier, la surface utilisée par la méthode des témoins intercalés serait moindre que dans le cas de la méthode de Papadakis et, cet avantage serait d'autant plus marqué que le nombre d'objets sera réduit.

Les travaux ultérieurs viseront à préciser le gabarit optimum de la parcelle.

b) Schéma de la sélection des plantes autogames.

Le schéma de la sélection d'une plante est fonction :

1°) de son mode de reproduction;
2°) des caractères du milieu physico-chimique de la culture et de l'épreuve du matériel;
3°) du groupe de formes qu'il est souhaitable de livrer à la multiplication;
4°) du dispositif adopté par les essais définitifs.

Les conditions de la culture posent en principe que le choix et l'épreuve des élites doivent se passer dans un milieu reproduisant le plus fidèlement possible les conditions culturales indigènes

La grande hétérogénéité du milieu physico-chimique d'une part, rend aléatoire un choix des plantes-mères basé sur les caractères composant de la haute productivité et, d'autre part, exige la livraison à la grande multiplication d'un matériel doté d'une très grande plasticité.

Ce dernier point amène les deux conséquences suivantes :

— dans nos conditions, il est contre-indiqué de livrer des lignées pures à la grande multiplication. Les travaux de sélection doivent viser la production de lignées épurées, c'est-à-dire d'un matériel homogène quant au type commercial, mais encore suffisamment hétérozygote pour s'adapter à des milieux très variables.

— avant d'être éprouvé en essai comparatif définitif, le matériel doit subir l'épreuve de nombreux tests écologiques différents.

Enfin, le dispositif adopté pour les essais définitifs détermine la forme des différentes épreuves éliminatoires.

Le schéma adopté depuis 1942 pour les sélections sur plantes autogames, est en quelque sorte, un moyen terme entre la méthode de Crépin et la méthode de Huet.

La méthode de Crépin possède les inconvénients suivants :

— perte de temps considérable après hybridation.

— augmentation des chances de perdre les combinaisons les plus intéressantes parce que devenant de plus en plus rares au fur et à mesure que s'accroît la masse de la descendance.

— possibilité d'hybridations naturelles entre individus semés trop près.

Dans notre cas particulier, la méthode de Huet possède deux inconvénients majeurs :

— à partir des F4 et F5, les surfaces requises sont trop grandes.

— la dissociation obtenue à chaque génération amène une trop grande pureté et, partant, compromet la plasticité du matériel.

Dans notre méthode, le choix des plantes-mères s'opère dans les parcelles de F2 et F3, sur critères qualitatifs et a pour but de repérer les formes commerciales ou industrielles intéressantes.

Avant d'entrer en essai comparatif définitif la descendance de chaque plante-mère passe par dix éliminatoires successifs. La première épreuve consiste en un semis « Ear to row »; chacune des plantes-mères occupant une ligne de 2,60 m. Un roguing est exécuté à la récolte.

A partir de la seconde épreuve éliminatoire, on éprouve la capacité productive par intercalation d'une parcelle témoin entre chaque numéro. Le roguing est continué à chaque éliminatoire ultérieur et, au fur et à mesure que le matériel gagne en homogénéité, on estime la productivité relative avec une précision croissante. A cet effet, on augmentera progressivement la longueur des parcelles et à partir du sixième éliminatoire, on augmentera le nombre de répétitions pour terminer en essai comparatif définitif à 12 parcelles de 0.60 × 50 m.

Dans le tableau suivant nous donnons les caractéristiques des différents essais éliminatoires ainsi que les opérations de sélection exécutées à chaque stade.

Stade de la sélect.	Dimens. des parcell. Nbre de lignes	Long.	Nombre de répétit.	Opération de sélection
Parcelle de F2	—	—	—	Choix d'épis séparation de
1er essai éliminat.	1	2.60	1	groupe de forme roguing.
2me »	3	2,60	1	idem
3me »	3	11,80	1	idem
4me »	3	24,50	1	idem
5me »	3	50 m.	1	idem
6me »	3	50 m.	3	idem
Essai définitif	3	50 m.	12	idem

Les avantages de cette méthode sont les suivants :

— les élites sont détectées aussitôt qu'elles surgissent;

— elles sont épurées au fur et à mesure que la dissociation fait apparaître des éléments intéressants;

— avant de passer en multiplication, elles subissent pendant huit ou neuf saisons l'épreuve de conditions climatiques variées et diversement sévères;

— il s'ensuit que les groupes de formes ou « lignées épurées » qui se montrent supérieurs en essais comparatifs définitifs se révéleront par la suite très plastiques.

Actuellement il nous est permis d'examiner, dans chacun des différents éliminatoires, les nombres suivants de lignées épurées :

Eliminatoire	*Riz*	*Arachide*	*Soja*	*Haricot*
1er éliminatoire	3066	1022	1022	1022
2me »	504	168	168	168
3me »	144	48	48	48
4me »	72	24	24	24
5me »	36	12	12	12
6me »	12	4	4	4
Essai définitif	6	2	2	2

c) Service des essais locaux et de la multiplication.

L'organisation du service de l'adaptation régionale et de la multiplication du matériel amélioré a été définie dans les communications No 1 et No 2 de la Division des Plantes Vivrières.

Dans la communication No 1 sont décrites les dispositions d'organisation du service des Essais locaux. On y a schématisé la marche de la sélection. Après avoir exposé brièvement la nouvelle méthode suivie pour les essais comparatifs, et après avoir justifié son adoption, on a détaillé les travaux à exécuter sur plantes annuelles dans les sous-stations d'essais.

La communication No 2 intitulée « Propositions relatives à l'organisation de la multiplication et des essais de paysannat indigène en secteur Turumbu a surtout pour but de vulgariser les méthodes culturales dont la Division préconise l'application dans les centres de multiplication des Agronomes ou dans des centres créés pour la production massive de vivres. Dans un premier chapitre, on a donné les bases de l'organisation proposée, qui est fonction des connaissances actuelles en matière d'agriculture indigène, du stade d'évolution et du degré d'aptitude agricole des agriculteurs envisagés, enfin, les précautions dont doit s'entourer la multiplication massive du matériel amélioré. On a détaillé ensuite la conduite des travaux agricoles saisonniers :

1°) Rotation à suivre;
2°) Epoques des semis;
3°) Travaux de préparation et d'entretien;
4°) Densité de semis et de plantation;
5°) Marche générale des travaux.

Enfin, on a prévu les dispositions nécessaires pour adapter le nouveau système aux circonstances de fait trouvées lors de la réorganisation d'un secteur.

II. — AMELIORATION DES METHODES CULTURALES INDIGENES. — PREMIERS RESULTATS DES ESSAIS DE PAYSANNAT INDIGENE EN SECTEUR TURUMBU (1).

Fin 1942, début de l'année 1943, on a amorcé les travaux d'aménagement du Secteur Turumbu, entrepris conformément aux dispositions arrêtées dans la communication No 2. Ces travaux ont débuté par la délimitation des réserves de groupes le long des routes principales. Ci-dessous un aperçu des observations d'ordre pratique recueillies au cours des deux saisons culturales de l'année 1943.

— la récolte globale et les rendements-Ha. observés en 1943 ont été près de trois fois supérieurs à ceux de l'année 1942.

— Cette amélioration est le fait d'une surveillance plus active et plus aisée (un Européen ne surveillait qu'un nombre réduit de H.A.V.) et d'un contrôle plus aisé des surfaces des parcelles, des densités de plantation et de l'entretien dans le dispositif en couloirs.

---

(1) Ces travaux ont été entrepris en collaboration avec l'Administration du District de Stanleyville et du Territoire d'Isangi.

Les observations faites au cours de la période de végétation ont montré que :

— c'est seulement après une jachère à parasoliers d'au moins 12 ans que l'on peut parfaitement réussir la culture mixte de bananiers + manioc + maïs et paddy et qu'en conséquence, il convient de créer des jachères à parasoliers, d'une part, en abattant les surfaces requises de forêt primaire et d'autre part, en mettant moins souvent à contribution les jeunes recrûs forestiers.

— contrairement à ce qui avait été préconisé dans la communication No 2 du service des Essais locaux, il est préférable de ne faire qu'une seule grande saison par an plutôt que de répartir les travaux agricoles en deux saisons.

III. — TRAVAUX DE SELECTION EXECUTES SUR PLANTES VIVRIERES

ARACHIDES.

a) **But de la sélection.** — Haute teneur en huile et en protéines. Rendements stables et élevés. Du point de vue commercial on dirige la sélection vers une arachide à amande rouge, coque longue et mince.

b) **Introductions.** — En 1943, la Division à introduit 172 souches issues de croisements exécutés à Gandajika.

c) **Croisements - Choix de plantes-mères.** — Les choix et les épreuves préliminaires ont été poursuivis au sein :

1°) des descendances des 3.800 souches choisies en 1940;
2°) des sélections généalogiques opérées en 1942 et 1943;
3°) du matériel reçu de la Station de Gandajika.

d) **Collections.** — Des observations sur parcelles de la collection, il semblerait que sur sol moyennement léger, après un recrû forestier de 2 ans, les rendements de l'arachide sont surtout intéressants en 3me et 4me saisons de culture. Les rendements moyens suivants sont exprimés en amandes sèches :

1re saison : 447 kg.-Ha.	3me saison : 903 kg.-Ha.
2me saison : 549 kg.-Ha.	4me saison : 847 kg.-Ha.

e) **Essais comparatifs.** — Les essais définitifs de Vme et VIme éliminatoires ont confirmé la supériorité de rendement de A.20 (0232). La variété A.65 introduite du Brésil s'est montrée pres-

qu'égale au point de vue de la productivité. Ce matériel se rapprochant le plus de l'idéal recherché, il serait indiqué de le multiplier sur grande échelle.

f) **Multiplication.** — En 1943 A, les multiplications de 17 variétés et lignées en deux milieux différents ont montré que les rendements de l'arachide :

— sont moyens après la rotation suivante : riz, arachide, manioc, arachide;

— sont dérisoires après la rotation : riz, arachide, divers, sorgho, arachide.

En 1942 B, les multiplications furent semées sur sol lourd après la rotation suivante : riz + soja, coïx d'un an, les rendements sont moyens. Enfin les rendements observés dans les parcelles de multiplication de l'année 1943 ont montré qu'un recrû de manioc de 6 mois a une influence favorable sur la culture de l'arachide. Mais il est très vraisemblable que celle-ci gagnerait à succéder à un recrû plus âgé.

BANANIERS.

a) **Espèces fertiles.** — La Division possède en collection les espèces de bananiers à graines suivantes : *Musa Midananensis, M. Martini, M. textilis, M. Gilleti, M. rhodochlamis, M. ornata rosacea, M. acuminata, M. brachycarpa, M. coccinea.*

b) **Bananes de dessert.** — Variétés en collection au 31-12-1943:

Var. Banane Km. 5
» Pisang radjah I
» Pisang radjah II
» Var. Pisang Sereh

Var. Boerach Bakel
» Banane rouge Km. 5
» Musa discolor
» Banane de Chine Km. 5

Var. Sultane
» Mignonette
» d'Haïti
» Gros Michel Java II

Var. Ambo I
» Ambo II
» N'sunga aromatique

c) **Bananiers plantain.** — Les observations ont été poursuivies sur les variétés introduites du Secteur Turumbu. En 1943, 6964 régimes de ces diverses variétés avaient été analysés.

Moyennes des composantes de la productivité.

Noms des variétés	*Poids moyen en K° de régimes*	*% Rafles*	*Nombre Moy. bananes*	*% Chair*	*Poids My. en grs. bananes*	*Poids utile en K°*
Afati	10,688	12,45	72,83	72,63	132,900	6,743
Aleke	17,804	12,95	132,52	72,86	123,470	11,522
Bogbeta	8,735	12,50	56,48	73,92	145,790	5,591
Bosua	31,629	12,18	133,16	71,59	148,720	13,553
Ifelete	4,802	12,45	24,23	74,23	192,360	3,566
Ikelese	7,613	15,29	79,66	73,66	91,610	4,805
Ituma	9,286	13,35	77,05	74,70	117,020	6,086
Yumba	10,516	11,16	67,69	74,59	136,320	6,959
Kocha	14,957	13,09	105,59	74,56	127,350	9,851
Libanga	7,967	12,60	30,71	63,58	224,960	5,444
Ligbolo	9,728	13,62	27,41	73,63	552,680	6,434
Litete	16,971	13,00	106,30	71,92	142,680	10,631
Lokusu	9,227	12,64	22,36	73,54	314,540	5,681
Otiti	10,325	12,89	74,39	74,97	125,180	6,760
Ileli	13,916	11,94	89,05	74,33	146,420	9,250
Bokangasolcu	6,881	15,54	15,64	72,68	374,720	4,316
Basakalaka	13,964	13,04	99,95	73,15	121,620	8,942
Bogboti	8,735	12,50	56,48	73,92	145,790	5,591
Imbelenga	3,707	11,13	22,20	78,67	163,100	2,984

Dans le but de confirmer les conclusions des travaux de corrélation, on a établi au début de 1943 un essai comparatif entre les différentes variétés de bananiers plantain trouvées en Secteur Turumbu. Cet essai est établi et sera analysé suivant la méthode de Papadakis.

COIX LACRYMA JOBI.

Buts de la sélection. — Recherche d'une variété productive, à haut rendement en farine (±70%); c'est sur ce dernier critère que la sélection sera poursuivie pendant quelques saisons.

Introductions. — La Division n'a introduit aucune nouvelle variété.

Les essais culturaux ont surtout pour but :

— la recherche de la place du Coïx dans la rotation;

— l'époque et la densité de semis.

Les observations recueillies à ce jour semblent indiquer que, sur un sol lourd, le Coïx n'est pas en place en 3me ou 4me saison, après abatage de la forêt primaire, mais il donnerait des résultats intéressants, semé directement après recrû forestier.

DIOSCOREA.

But de la sélection. — On recherche les variétés précoces et productives à chair blanche et à saveur agréable.

Introductions. — En 1943, la Division a introduit 33 nouvelles variétés. Ce qui porte à 46, le nombre de variétés en collection. Une première multiplication a été amorcée. Les rendements observés sur parcelles de la collection plantées après un recrû forestier et une saison de culture ont donné un chiffre moyen de 13 tonnes à l'hectare.

En 1943, les petites multiplications plantées sur sol lourd 3 saisons après abatage de la forêt primaire et la succession suivante de culture : **1re saison** : maïs + riz; **2me saison** : petite légumineuse, n'ont pas donné de rendements intéressants : moins de 4 tonnes à l'hectare.

Ceci semble confirmer l'expérience indigène, à savoir que l'igname ne vient bien qu'en sol ameubli et enrichi en humus par un recrû forestier.

IPOMEA BATATAS.

But de la sélection. — Recherche de matériel très producteur en tubercules et en fourrage vert, et de plus résistant aux maladies à virus.

Introductions et collection. — En fin d'année 1943, la Division possédait en collection 188 variétés et seedlings. 15 nouvelles variétés avaient été introduites de l'étranger.

Les plus intéressantes semblent être :

Indicatif	*Variété*	*Origine.*
T.A. 1	Var. s/nomen.	U.S.A.
T.A. 14	Yellow Jersey	Philippines.
T.A. 16	Nancy Hall.	Philippines.
T.A. 31	Var. s/nomen.	Yangambi.
T.A. 32	Var. s/nomen.	Yangambi.
T.A. 140	Var. s/nomen.	Yangambi.
T.A. 36	223 Calabash Leaf.	Tanganyika Territory

Les rendements observés au cours de ces deux années sont de l'ordre de 20 tonnes à l'hectare.

MAIS.

Buts de la sélection. — Obtention d'un maïs du type jaune Plata, riche en matière azotée, précoce et très productif, résistant aux maladies.

Travaux de sélection. — La sélection s'est poursuivie au sein des descendances des croisements « maïs Turumbu x Var. Golden Corn » et « maïs Turumbu x maïs Plata jaune ». Nous avons retenu trois familles intéressantes. Ce sont les suivantes :

1) 0158/2/10 2) 0158/2/8 3) 043 b/18.

Elles ont été multipliées en champs isolés. Ces familles possèdent encore quelques défauts. D'autre part, la couleur et la vitrosité ne sont pas encore parfaites. Ces défauts peuvent être corrigés par des croisements cumulatifs avec Maïs Turumbu et la variété Peruvian.

Essais culturaux. — Les essais culturaux sur maïs ont eu pour principal objet, l'étude des cultures mixtes « maïs + paddy », « maïs + soja » et « maïs + haricot ». De ces essais on peut conclure que :

— la culture mixte « maïs + soja » n'est pas à conseiller. Le soja ne supporte pas l'ombrage du maïs.

— la culture mixte « maïs + haricot » donne de résultats satisfaisants (700 à 900 kg. de maïs et 385 à 554 kg. de haricots).

— la culture mixte « maïs + paddy » donne les quantités les plus importantes de vivres mais il faudrait améliorer cette association soit, en décalant les dates de semis du maïs, soit en utilisant un maïs plus précoce qui entraverait moins la croissance du paddy.

MANIOC.

But de la sélection. — Haute productivité, rendements élevés en farine et en amidon, fort développement végétatif, résistance à la mosaïque.

Collection - croisements cumulatifs. — Se basant sur les moyennes des productivités de dix années, et sur les résultats d'un essai éliminatoire établi selon la méthode des couples multiples, on a éliminé de la collection tous les clones peu productifs.

Seuls ont été retenus les clones montrant un intérêt quelconque pour les croisements cumulatifs :

08-0126-0128-0129-0704-075-0749-0750-0707-0706 et 0442.

D'autres clones moins intéressants ont été comparés à nouveau avec le 08-0314-0316.

Les épreuves éliminatoires ont porté sur les clones issus de seedlings illégitimes semés en 1939; sur 648 clones, les numéros suivants sont les plus intéressants :

02635, 03036, 03125, 03129, 02532, 02634, 02647,
02635, 03036, 03125, 03129, 02532, 02634, 02847,

Deux numéros émergent nettement de ces épreuves. Ce sont les numéros 02847 (amer), dont la production moyenne par pied était de 9,400 kg. et le clone doux 02945, dont la production moyenne par pied était de 9,590 kg.

En saison 1943 B, l'examen des seedlings illégitimes semés en 1939, a porté sur 1950 numéros.

On n'a retenu que 49 clones.

Remarques sur la pourriture des racines.

Les observations sur la pourriture des racines ont montré que :

1°) sur sol jeune, culture venant directement après abatage de la forêt primaire, la pourriture des racines est de l'ordre de 15 p. c.;

2°) culture établie 18 mois après abatage de la forêt primaire, le taux de pourriture est de 31,4 p. c. après 8 mois de végétation;

3°) dans ce dernier cas, à partir de l'âge de 8 mois, la progression mensuelle de l'attaque est la suivante :

Age	*8 mois*	*9 mois*	*10 mois*	*11 mois*	*12 mois*
Proportion de pieds attaqués en %	31,39	50,69	52,10	52,00	81,00

N.B. — Les 9, 10 et 11 mois correspondent avec la grande saison des pluies.

Conclusions.

1°) Pour lutter contre la pourriture des racines, il y a avantage à planter le manioc en tête de rotation plutôt qu'en fin de rotation. L'attaque croît en virulence au fur et à mesure que la dégradation du sol s'accentue.

2°) Une période de sécheresse semblerait favoriser la progression de l'attaque.

RIZ.

Buts de la sélection. — Obtention de lignées épurées rustiques, productives et précoces, livrant un riz blanc, long et translucide.

Introductions. — Au cours des années 1942 et 1943, la Division n'a introduit aucune nouvelle variété de riz.

Collection. — Les variétés étrangères et les multiplications pures furent semées en collection.

Des moyennes de rendements à l'Ha. recueillis au cours des 8 dernières saisons il semblerait que sur sol léger le paddy donne ses meilleurs rendements en 1re et en 2me saison après défrichement sur recrû forestier de 2 ans.

L'exécution du programme des croisements cumulatifs a été amorcée.

Choix des plantes-mères. — L'analyse de la descendance des croisements exécutés en 1939 entre matériel local et paddy Indien a été poursuivie.

Nombre de numéros éprouvés dans chaque éliminatoire :

Saisons	*1re élim.*	*2e élim.*	*3e élim.*	*4e élim.*	*5e élim.*	*6e élim.*	*Essai définitif*
1942 A	6.250	3.000	—	—	532	—	Essai à blanc
1942 B	1.980	504	144	72	36	12	5
1943 A	3.120	504	144	72	36	12	6
1943 B	3.120	504	144	72	36	12	6

Les résultats de ces observations ont fait surgir des lignées épurées significativement supérieures à la lignée Standard Rz-14 (0293).

Essai définitif

1942 B		*1943 A*		*1943 B*	
Rz-104	+22%	Rz-109	+39%	Rz-113	+57%
Rz-105	+40%	Rz-110	+44%	Rz-114	+37%
Rz-106	+25%	Rz-111	+40%	Rz-115	+62%
Rz-107	+42%	Rz-112	+16%	Rz-116	+37%
Rz-108	+29%	—	—	—	—

Multiplication et essais d'écartements. — Les multiplications des saisons 1942 A et 1942 B furent combinées avec des essais d'écartement sur grande échelle. Ces essais furent disposés suivant la méthode des témoins intercalés.

Des essais d'écartements exécutés à ce jour, on peut conclure ce qui suit:

1°) quand les conditions de culture sont très favorables, la forte densité (0.20×0.20 m.) n'aura aucun avantage sur la densité de semis 0.40 × 0.20.

2°) au contraire, en conditions défavorables, le semis dense l'emporte d'au moins 10 p. c.

En conséquence, le climat de la zone équatoriale forestière étant très irrégulier; il est indiqué de semer le paddy à forte densité.

Par ailleurs, les rendements observés aux champs de multiplication ont confirmé les conclusions des essais comparatifs variétaux :

— en 1943 A, les rendements moyens du nouveau matériel étaient supérieurs de 28 p. c. à l'ancien matériel.

— en 1943 B, cette supériorité était de 21 p. c.

Parmi les nouvelles lignées, les numéros Rz-107 et Rz-111 semblent les plus stables et les plus productifs.

PHASEOLUS.

Buts de la culture et de la sélection. — Les buts actuels des essais d'introduction sont de trouver des espèces adaptées à nos conditions. A ce jour, la Division a introduit 128 espèces de Phaseolus divers : mungo, vulgaris, aureus, calcaratus et radiatus. Les rendements furent insignifiants. Seule la variété brésilienne de Phaseolus angularis donne des résultats intéressants.

— cette espèce semble vierge de toute maladie et attaque, tant au champ qu'en magasin.

— elle est appréciée des indigènes.

— ses rendements sont intéressants sur sol léger, après recrû de petite jachère forestière, et sur sol moyennement compact, après une jachère de manioc de 1 an à 1 an et demi.

Par contre, les rendements sont dérisoires sur sol lourd directement après abatage de la forêt primaire.

SOJA HISPIDA.

Buts de la sélection. — On considère comme idéal un soja à grosses graines blanches, rustique, productif, riche en huile et en protéïne.

Introductions. — La Division a introduit 42 nouvelles variétés.

Croisements. — Un programme de croisements cumulatifs a été amorcé.

Collections. — Les observations sur parcelles de la collection ont été poursuivies.

En 1943, on a éliminé les variétés qui n'étaient pas intéressantes pour la multiplication et pour l'exécution du programme des croisements cumulatifs.

Essais comparatifs. — Des essais comparatifs exécutés en 1942 et 1943, il semblerait que les deux variétés les plus intéressantes soient Haberlandt et Palmetto. Les différences entre ces deux variétés ne sont pas significatives.

Méthodes culturales-rotation. — Les essais culturaux établis en 1942, ont prouvé que la culture mixte « maïs + soja » n'est pas à conseiller.

Les moyennes des rendements obtenus sur parcelles de la collection au cours des 8 dernières saisons ont montré, qu'après un recrû forestier de 2 ans, sur sol moyennement léger, après labour, le soja doit venir en seconde ou de préférence en troisième saison. En première et quatrième saisons, les rendements à l'Ha. sont faibles.

Champ de collection	*1re. sais.*	*2me sais.*	*3me sais.*	*4me sais.*
Libuyu	531 kg.	902 kg.	583 kg.	593 kg.
Réserve I du km. 12	310 kg.	377 kg.	681 kg.	420 kg.
Moyenne d. Rdt.-Ha.	420 kg.	640 kg.	632 kg.	406 kg.

VIGNA SINENSIS.

Les observations sur parcelles de la collection ont été poursuivies. Les rendements moyens obtenus pendant les 7 dernières saisons montrent que cette plante n'est pas en place, en première culture, après recrû forestier, sur sol léger.

Désignation de champ collection	*1re saison Km.-Ha.*	*2me saison Km.-Ha.*	*3me saison Km.-Ha.*	*4me saison Km.-Ha.*
Collections du Libuyu	—	659	663	330
Collection I du km. 12	238	540	590	425

Les rendements ne semblent intéressants qu'en 2me et 3me saisons. On a constaté aussi qu'une saison trop pluvieuse entravait la fructification. De plus, la graine se charançonne très rapidement en magasin.

Le Phaseolus angularis serait un haricot plus intéressant. Nous réduirons notre collection de Vigna sinensis.

CAJANUS INDICUS.

Des essais exécutés sur variétés introduites en 1940 et 1941, il ressort que dans des sols lourds ou moyennement compacts :

— les rendements du pois cajan sont dérisoires ;

— à maturité, en saison sèche, cette espèce perd ses feuilles ; le sol laissé à nu est envahi par les graminées.

Cette plante n'est donc pas indiquée pour terminer la rotation.

SESAMUM INDICUM.

Les observations faites à ce jour sur parcelles de la collection semblent indiquer que la culture du sésame est peu intéressante dans nos conditions. Les rendements observés en 1942 sont de l'ordre de 100 kilos à l'hectare.

SORGHUM VULGARE.

Il en est de même du sorgho. Dans nos conditions, en saison des pluies, toutes les variétés observées sont attaquées par des champignons maculicoles. En outre, cette espèce semble être peu frugale. Certaines variétés donnent des rendements intéressants : 1000 kg./Ha. en 1re saison après jachère à parasoliers ou recrû forestier de 2 ans. Mais les rendements tombent rapidement en 2me et 3me saison et atteignent à peine 400 kg./Ha.

Il ressort donc que pour obtenir des rendements intéressants, il faudrait semer le sorgho en tête de rotation. Mais, il est évidemment plus profitable d'y semer du paddy ou du maïs.

MILLET.

A ce jour, et dans nos conditions il n'a pas été prouvé que les millets soient intéressants. Cette culture sera abandonnée jusqu'à introduction d'une variété mieux adaptée.

IV. — TRAVAUX DE SELECTION EXECUTES SUR LES PLANTES A FIBRES

a) Urena Lobata.

Au cours des années 1942 et 1943, les travaux en ce domaine eurent pour but des essais d'adaptation de la culture en zone forestière équatoriale. Une sélection généalogique fut amorcée.

Buts de la sélection. — Haute productivité en semences et en fibres et résistance aux maladies.

Introductions. — Le matériel d'étude a été introduit de plusieurs territoires du district de Stanleyville.

Choix des plantes-mères. — Les choix des plantes-mères ont été opérés dans les champs fibres, et les champs porte-graines. Les critères étaient les suivants :

— dans les champs fibres, on recherchait les plantes à tiges longues, élancées, peu ramifiées et d'un diamètre d'environ 15 mm

— dans les champs porte-graines en recherchait la production moyenne par pied, le port et l'aspect de la tige centrale et la forte densité des capsules par mètre courant de tige.

Résultats des essais culturaux. — Les emblavures des saisons culturales 1941, 1942 et 1943, ont couvert près de 30 Ha. Elles comprenaient des champs semenciers de plantes-mères, des essais comparatifs variétaux et des essais de densité de semis.

L'impression générale qui se dégage tant de l'examen de l'évolution des cultures que des rendements à l'Ha., permet de conclure que la culture de l'Urena lobata, n'est pas en place en zone forestière équatoriale. Ceci est dû à la conjonction de plusieurs facteurs.

— cette plante est très sensible à la nature du sol. Elle semble exiger un sol assez léger et profond ;

— elle ne semble venir très bien qu'après une vieille jachère à parasoliers ;

— elle exige des chutes de pluies abondantes et uniformément réparties sur toute la durée de la végétation ;

— de plus, dans nos conditions, elle est très sensible aux attaques d'un grand nombre d'insectes.

La caractéristique principale du climat équatorial est la grande irrégularité dans la distribution des pluies. Une période de sécheresse de 9 à 10 jours, survenant au cours de la végétation a pour conséquence de favoriser les attaques d'insectes, de provoquer un début de floraison qui amène un arrêt brusque de la croissance.

Le seul résultat intéressant (600kg./Ha.) enregistré parmi les six épreuves établies à la D.P.V. fut obtenu sur une culture venant après un recrû forestier de 2 ans et favorisée par des chutes de pluies abondantes et régulières.

Par ailleurs, nous avons enregistré des échecs totaux après forêt primaire et dans d'autres milieux quand le début de la végétation était marqué par une période de sécheresse.

Les résultats étaient médiocres quand les périodes de sécheresse relative survenaient au cours des 3me et 4 mois de végétation.

b) **Autres plantes à fibres.**

Nous avons essayé la culture sur petite échelle des Hibiscus, des Triumphetta, des Sida, du Corchorus, du Cephalonema polyandrum, du Pavonia, et de l'Abroma augusta.

De toutes ces espèces, l'Abroma augusta et une variété de Sida sont les seules à résister aux conditions adverses. Les Hibiscus sont particulièrement attaqués par les insectes.

Mais l'Abroma semble être la plus intéressante et cela à plus d'un point de vue :

a) **Facilités culturales :**

1° la plante se recèpe, rejette et peut donner jusqu'à 4 coupes en deux ans ;

2° elle est résistante à la sécheresse et indemne de toute attaque d'insectes ;

3° elle semble beaucoup moins exigeante du point de vue de la nature du sol ;

4° il n'est pas nécessaire d'établir des champs porte-graines. La semence pouvant être produite en quantité suffisante dans les champs fibres.

b) **Traitement industriel :**

Cette plante possède sur l'Urena l'énorme avantage de se laisser écorcer facilement. Les écorces fraîches contenant 25 % de fibres réduiront considérablement :

1. les transports de matière première des champs au bassin de rouissage ;

2. la surface des bassins de rouissage.

Si les écorces pouvaient être séchées sans détriment pour la qualité de la fibre, la partie industrielle pourrait être enlevée à l'indigène. Celui-ci vendrait les écorces sèches à un colon qui en assurerait le rouissage.

Ceci aurait pour conséquences :

— la suppression des routoirs dans les villages et, partant, l'amélioration des conditions hygiéniques.

— rouissage et extraction des fibres seraient mieux dirigés, ce qui permettrait d'améliorer la qualité des fibres livrées au commerce.

Il nous reste à préciser :

1° Les modalités et l'époque de semis optima.

2° La place dans la rotation.

V. — MATERIEL AMELIORE FOURNI PAR LA DIVISION

Outre le matériel livré aux centres d'essais locaux, la Division a fourni les quantités suivantes de matériel au cours de ces deux dernières années.

Espèces	*1942*	*1943*
Arachides	1330 Kilos	156 Kilos
Paddy	9103 Kilos	117 Tonnes
Soja	25 Kilos	20 Kilos
Manioc	2465 Mètres	2400 Mètres
Phaseolus angularis	56 Kilos	1100 Kilos
Maïs	20 Kilos	5 Kilos
Bananes plantain	300 Rejets	400 Rejets
Bananes de table	300 Rejets	400 Rejets
Velvet beans	100 Kilos	5 Kilos
Coïx Lacryma	20 Kilos	néant

III. — SERVICE DES PLANTATIONS EXPERIMENTALES

1. — PLANTATION CENTRALE

Elle a assuré comme par le passé tous les gros travaux pour les divers services de la Station de Yangambi.

---

2. — PLANTATION DE BARUMBU

Les plantations en rapport, en fin 1943, se répartissent comme suit : 153.5 Ha. de palmeraies spontanées aménagées, 438 Ha. de palmeraies plantées de 1914 à 1930, 29 Ha. de parcelles régénérées depuis 1934 ; 41,5 Ha. nouveaux ont été plantés après jachère, sur terrains ayant porté des cultures indigènes. Vu le relief accidenté, ces nouvelles plantations sont établies suivant les courbes de niveau avec creusement de terrasses individuelles.

A. — Essai de régénération.

A titre documentaire voici reproduites les productions en kg. de régimes, observées ces deux dernières années dans les cinq parcelles signalées au rapport 1940-41 (pages 68-69 du R.A. 1940-41).

Production des parcelles régénérées, en poids régimes/Ha.

	Date plant.	*1939*	*1940*	*1941*	*1942*	*1943*
I	1934	3.589	4.262	7.145	9.257	7.663
II	1936		352	8.015	1.140	3.768
III	1934	3.754	6.638	8.373	13.130	11.840
IV	1935	634	1.594	4.660	6.111	5.950
V	1936			3.000	4.828	9.931

En comparaison, les récoltes des autres champs :

Palmeraies naturelles aménagées	*1939*	*1940*	*1941*	*1942*	*1943*
Likakula	4.080	2.830	3.750	4.290	2.690
Rive	7.600	6.040	6.590	6.880	5740
Palmeraies plantées					
Koekelberg, en 1914	3.734	4.084	5.159	5.012	3.751
Malanga, en 1920-22	5.520	4.550	4.780	5.160	3.970
Akungu, en 1920-22	6.630	5.580	6.080	5.875	5.110
1926	7.620	7.100	9.519	9.566	8.062
1928	6.610	7.310	8.430	7.980	8.440
1930	5.610	6.930	7.180	7.130	7.400

La méthode de régénération du couvert forestier, en vue de la jachère, par la méthode d'éclaircie progressive des vieux palmiers

donne satisfaction pour autant que du Pueraria Javanica n'ait pas été introduit préalablement dans ces plantations. Dans ce cas, alors que cette légumineuse paraît disparue, son développement est stimulé par l'apport de matière organique que constituent les palmiers abattus et par l'éclairement accrû qui en résulte.

Elle peut envahir le recrû forestier et freiner sinon empêcher la croissance de ce dernier, retardant ainsi l'établissement de la couverture ligneuse recherchée.

B. — **Participation aux travaux de recherches et essais divers.**

L'expérience de fumure organique établie dans la palmeraie plantée, la plus âgée de la Colonie (1914) a fourni quelques résultats qui sont donnés ci-après et qui confirment ceux de l'expérience analogue signalée sous la rubrique Division du palmier à huile.

Protocole de l'expérience :

Commencée en 1938 sur palmiers non sélectionnés âgés de 24 ans, ayant produit en 1938, 3.872 kg. de régimes par Ha., d'un poids moyen de 13.5 kg. Densité moyenne à l'Ha. : 150 arbres.

Fumure individuelle et annuelle de 150 kg. de compost provenant des déchets d'usinage (raffles spécialement) appliqué en deux fossés, et depuis lors en 4 fossés.

RESULTATS

Tableau donnant les rendements par palmier

Moyenne des parcelles E et C, compostées

	Nombre régimes		*Poids total rég.*	
	en chiffres	*en %*	*en chiffres*	*en %*
1938	2.04	100.0	26.69	100.0
1939	2.21	108.3	29.11	109.0
1940	2.37	116.1	34.81	130.4
1941	3.14	153.9	49.38	185.0
1942	3.02	148.0	50.25	188.2
1943	2.24	109.8	39.76	148.9

Moyenne parcelle témoin F

	Nombre régimes		*Poids total rég.*	
	en chiffres	*en %*	*en chiffres*	*en %*
1938	2.22	100.0	28.86	100.0
1939	2.17	98.2	26.47	91.7
1940	2,26	101.8	32.09	111.1
1941	2.58	116.2	36.63	126.9
1942	2.39	107.6	35.13	121.7
1943	1.72	77.4	25.62	88.7

Tableau donnant le poids moyen des régimes

	Parcelles compostées		*Parcelle témoin*	
	Poids rég.	*Différence sur 1938*	*Poids rég.*	*Différence sur 1938*
1938	13.05		13.0	
1939	13.15	+ 0.1	12.2	— 0.8
1940	14.65	1.6	14.2	+ 1.2
1941	15.65	2.6	14.2	1.2
1942	16.55	3.5	14.7	1.7
1943	17.60	4.55	14.9	1.9

L'augmentation moyenne annuelle du rendement en kg. de régimes est pour les parcelles fumées de 43,6 % ou 1.862 kg./Ha.

Compte tenu de l'état de dégradation avancé du sol au début de l'expérience, de l'âge et de l'origine des palmiers, cette expérience ne présente qu'un intérêt académique mais elle démontre l'importance de la matière organique pour la productivité du palmier et elle corrobore les conseils donnés par l'Inéac de préparer les palmeraies par la méthode de non-incinération et de les maintenir sous un couvert ligneux plus gros producteur de matières organiques.

C. — **Divers.**

Au 31 décembre 1942 il y avait 13 chevaux et 17 mulets ; en fin d'année 1943, il y avait 13 chevaux et 23 mulets.

L'élevage du mulet reste très prospère. Les plus âgés commencent à rendre des services pour les transports dans les plantations.

D. — **Récoltes.**

Les plantations ont produit :

	1942 tonnes	1943 tonnes
Huile de palme	524	482
Palmistes	261	235
Cacao	7,14	5,82

L'acidité moyenne de l'huile de palme produite ces deux dernières années, sans stérilisation des régimes, est de 2,6 en 1942 et de 2,77 en 1943.

La main-d'œuvre nécessaire à la production d'une tonne d'huile de palme a été de 108 H.J. en 1942 et de 110 en 1943.

3. — PLANTATION DE GAZI

A. — Hévéa.

Les hévéas occupent, en fin 1945, 884 Ha. dont 435 Ha. d'hévéas greffés ou de semenceaux clonaux. De ces surfaces 543 Ha. sont en rapport dont 94.5 Ha. d'hévéas greffés.

La saignée haute (hoogtap) (saignée de guerre) a donné les résultats suivants :

Influence du Hoogtap.

Le système de saignée 2.S/2.d/2, commencé fin 1942, fut appliqué sur tous les vieux hévéas au fur et à mesure de la disponibilité en M.O.I. Les résultats obtenus montrent :

— une augmentation en ctc/ha. La différence des récoltes 1941 et 1943 donne le bénéfice du Hoogtap :

1941	*1943*	*Différence*
287 kg./ha.	441 kg./ha.	154 kg./ha. ou 53 %

— une augmentation du prix de revient du kg. ctc sec :

	1941	*1942*	*1943*
Nombre de saigneurs	36.949	45.578	92.778
à la tonne	250	269	423

— une augmentation de la proportion de caoutchouc de 2e qualtié.

	First	*Lumps & Washings*	*Scraps*	*ctc terre*
1941 en %	81,9	12,6	5,5	—
1942	81,3	13,2	5,4	—
1943 (2e sem.)	60,8	20,0	12,6	6,6

B. — Cacaoyers.

Les cacaoyers de l'expérience de plantation sous forêt éclaircie se développent mal. Les conditions de Gazi, où le sol léger a une mauvaise économie en eau, ne se prêtent pas à ce système de plantation, pourtant recommandable.

C. — Récoltes.

Les plantations ont produit en tonnes de :

	en 1941	*1942*	*1943*
Caoutchouc sec	148	169	219
Cacao	34	25	18,5

D. — Fourniture de matériel.

Stumps greffés	2.354
Graines tout-venant	19.115.000
Graines clonales	160.000
Cabosses cacao (en pièces)	1.240

4. — PLANTATION DE LULA

Les plantations comptent fin 1943, 175 Ha. de caféiers en rapport, 30 Ha. de caféiers non en rapport et 34 Ha. d'hévéas greffés, plantés en remplacement de caféiers épuisés.

Les productions moyennes à l'Ha. en café marchand furent de 715 kg. en 1942 et de 470 kg. en 1943. Cette dernière moyenne est la plus basse enregistrée à Lula.

A. — Caféier.

1. — Plantations.

,Au cours des deux années, une nouvelle extension de 29 Ha. a été ouverte pour l'épreuve des meilleures lignées de café Robusta isolées par la Division du Caféier. Ces lignées sont comparées à un témoin : le S.A. 34 originaire des Indes Néerlandaises.

2. — Méthodes culturales.

Les plantations d'hévéas comme ombrage des caféiers et la propagation des plantes adventices utiles pour la couverture du sol se poursuivent. (voir R.A. 1940-1941).

B. — Hévéa.

Le développement des différents clones plantés (BD - Tj 1 - Tj 16 - Av. 49 - Av. 192) après enlèvement des caféiers est très satisfaisant.

C. — Récolte.

La plantation a produit :

en 1942	125.5 T.	de café marchand
en 1943	52 T.	de café marchand

D. — Ventes.

Il fut vendu pendant l'année 1942, 153 tonnes de café vert.

5. — PLANTATION DE YANGAMBI

La situation des plantations en fin 1943 était la suivante :

Hévéas : 248 Ha. de semenceaux ordinaires en rapport et 77 Ha. de semenceaux clonaux non en rapport, 185 Ha. d'hévéas greffés dont 56 en rapport, 40 Ha. en préparation.

Palmiers : 236 Ha. en rapport.

Pâturages : 100 Ha.

Cacaoyers intercalaires : 75,3 Ha., dont 7 sous hévéas et 68,3 sous palmiers.

A. — Hévéas

1. — Saignée haute (hoogtap ou 2 S/2 d/2).

La saignée haute fut appliquée (selon les possibilités en M.O.I.) dès août 1942 sur les 48 Ha. des champs 21-23 et dès novembre 1942 sur les 152 Ha. des champs 24-26.

Voici les données de rendement comparé de ces champs en saignée normale et haute :

En 1940	63.707 kg.	12 mois
En 1941	78.950 kg.	12 mois
En 1942	37.757 (pour janvier à juillet inclusivement)	7 mois
	180.414	31 mois

Soit donc, pour la saignée normale (S/2 d/2) 5.820 kg. par mois.

Novembre-décembre 1942	20.357	2 mois
1943	101.848 (décembre exclusivem.)	11 mois
	122.205	13 mois

Soit donc pour la saignée haute 9.400 kg. par mois.

La différence c.à.d. 3.580 kg. représente donc une augmentation de production de 61,51 %.

Fin 1943, les arbres ainsi saignés, ne paraissaient pas en souffrir.

2. — Saignée drastique (2 S/2 d/1).

Voici les rendements obtenus par la saignée normale (S/2 d/2) pour les années 1940, 1941 et 1942 sur le champ de 40 Ha. 1923 T. (vieux seedlings) :

En 1940	17.864 kg.	12 mois
En 1941	16.966 kg.	12 mois
En 1942	14.943 kg. (décembre exclusivement)	11 mois
	49.773	35 mois

Soit donc, pour la saignée normale 1.422 kg. par mois.

La saignée drastique a donné pendant 10 mois de 1943, 21.204 kg. soit par mois 2.120 kg.

L'augmentation est donc de 49 %.

3. — **Saignée précoce.**

Se reporter au tableau récapitulatif de la saignée précoce annexé au rapport de la Division de l'Hévéa.

4. — **Frais d'exploitation et prix de revient d'une tonne de C.T.C. sec (en journées de M.O.I.).**

	1942		*1943*	
	Nbre de journées	*à la T. de C.T.C. sec*	*Nbre de journées*	*à la T. de C.T.C. sec*
Entretien des champs exploités	8.014	54.8	3.361	18.4
Soins sanitaires	708	4.8	2.101	11.5
Divers	627	4.3	273	1.4
Total	9.349	63.9	5.735	31.4
Saignée usinage :				
saigneurs	33.606 soit	229.7	47.240 soit	259.0
capitas et apprentis	4.948 »	33.8	3.329 »	17.3
usinage et fumigation	4.033 »	27.5	5.855 »	32.1
emballage	981 »	6.7	1.186 »	6.5
divers	318 »	2.2	945 »	5.2
Total	43.886 »	300.0	58.555 »	320.0
Grand total	53.235	363.9	64.290	351.4

B. — Palmiers.

Production des vieilles palmeraies : Rdt. par Ha. en kg. de régimes

Années de plantation :	*1940*	*1941*	*1942*	*1943*
1924	—	8.376	—	7.774
1927	7643	—	—	11.566 (1)
1929		8.814	—	8.072
1930		7.723	—	7.227

(1) Expérience fumure organique de la Div. du palmier à huile, sous entretien forestier. Les autres palmeraies sont interplantées de cacaoyers et sont soumises à un sarclage plus sévère.

C. — Cacaoyers entre palmiers.

Malgré l'insuccès enregistré à Yangambi, cette méthode peut être préconisée pour des palmeraies normalement traitées.

Le moment propice pour l'introduction des cacaoyers sous palmiers reste toutefois à déterminer.

D. — Récoltes et fournitures de graines.

Les récoltes usinées à Yangambi au cours des deux années ont été :

	1942	*1943*
Caoutchouc (Division de l'hévéa comprise)	156 T.	192.9 T.
Café (Division du caféier)	30	28.4
Huile de palme (Division du p. à h. comprise)	710 T.	820.0 T.
Palmistes » » » »	128 T.	195.2 T.
Fourniture de graines hévéas :		
T.V. Adm. Terr.	10.635.000	16.714.000
autres	2.661.000	4.594.000
clonales	960.000	1.122.600

6. — CENTRES EXPERIMENTAUX D'HEVEACULTURE

A. — PLANTATION DE BONGABO (UBANGI)

La situation des plantations, en fin 1943, de cette station ouverte au début de 1940 était de :

675 Ha. abattus
410 Ha. greffés
153 Ha. garnis de plantules à greffer
65 Ha. garnis de plantules d'origine clonale
47 Ha. en préparation

Aa. — Matériel à l'épreuve.

1. — Clones.

La plantation disposera pour l'année 1944 d'environ 100 km. de bois de greffe dont 75 km. pourront éventuellement être cédés à des tiers.

2. — Familles clonales.

Les familles Av 49 - Av 185 - Av 50 - Av 163 - Av 152 - Av 256 - Tj 1 - Tj 16 - BD5 - M7 - M8 sont actuellement représentées.

Premiers résultats sur la croissance des hévéas greffés
Mensuration du périmètre à 1 mètre du sol.

Clone	*Date de plantation ou de greffage*	*âge*	*Nombre*	*Périmètre moyen*	*Développt 2 ans à Yangamb.*	*Différence*
Mode de plantation : stumps courts à oeil sorti						
Tj 16	11/40 & 3/41	2 ans, 6m	70	11,8	15,3	— 3,5
BD 5	3 à 8/41	2 ans, 4m	79	13,5	16,2	— 2,7
Tj 1	d°	d°	40	13,9	17,5	— 3,6
Av 49	d°	d°	64	14,0	17,6	— 3,6
M 5	d°	d°	53	17,3	19,7	— 2,4
Mode de plantation : greffage sur place.						
Tj 16	9/à 10/41	2 ans,	62	10,4		
Tj 1	10/à 11/41	1 an, 11m	83	12,6		
Av 49	d°	d°	69	13,5		
M 5	6/42	1 an, 3m		13,4		

Ab. — Etude des méthodes culturales.

1) Couverture et entretien.

L'intensité de la saison sèche est telle dans cette région que le rabattage du recrû forestier avant cette saison, sur toute la sur-

face de la plantation, augmente les dangers d'incendie qui sont réels. Pour les minimiser on ne rabat le recrû que dans un interligne sur deux, l'interligne non rabattu formant coupe-feu. Lorsque la repousse est suffisante pour écarter tout danger d'incendie dans les interlignes rabattus, les autres interlignes sont coupés à leur tour.

2) **Greffage.**

Les premières observations communiquées au précédent rapport se sont confirmées :

— la greffe réussit le mieux de mai-juin à décembre.

— le pourcentage moyen de réussite est de 75 % environ et a atteint 80 % pour la greffe en place en 1942.

— les clones les plus difficiles à greffer sont les M.5 - M1 - Av 152, les plus faciles M8 - Av 163 - M4 - M7.

3) **Modes de mise en place.**

i) Plantation avec stumps greffés.

Il se confirme que cette méthode ne convient pas pour les conditions de l'Ubangi.

Le pourcentage de pertes a varié de 16 à 33.4 % (moyenne 24.5 %) pour les stumps courts plantés à œil gonflé ; il a été de 36 % pour les stumps courts plantés à œil dormant ; l'insuccès fut complet avec les stumps longs de deux ans et plus ; un meilleur résultat a été obtenu avec des stumps d'un an environ recépés bas (à environ 25 cm. de la soudure). La plantation en stumps ne peut être utile que pour les remplacements.

ii) Semis en place et greffage en champ.

C'est la méthode qui offre le plus de garantie de réussite mais elle présente quelques inconvénients à signaler :

— si les plantules ne peuvent être en place avant juin, les sujets ne sont pas greffables l'année suivante et comme on ne peut greffer qu'en mi-juin, ils ont plus d'un an et demi au moment du greffage. C'est une perte de temps appréciable.

— les semis en place sont souvent attaqués par des insectes et des rongeurs qui provoquent des vides pouvant atteindre 30 %. L'occupation totale des emplacements et la régularité des sujets étant les conditions nécessaires à la bonne réussite, il importe d'y remédier par des remplacements immédiats, et de lutter contre les prédateurs, contre les rongeurs par piégeage et contre les

sauterelles par le rabattement des interlignes, méthode qui a donné des résultats à Mukumari.

Lors du greffage, surtout s'il y a de nombreux emplacements dépourvus de sujets, il est recommandable de greffer sinon tous les sujets à point, au moins deux par emplacement.

La déplantation des doubles ou triples pour le comblement des vides doit se faire dès la sortie des bourgeons, ce qui implique de nombreux passages et complique le travail.

Pour faciliter les remplacements, il est utile de disposer d'une petite pépinière.

Ac. — Renseignements économiques.

Il est utile de communiquer les relevés de M.O.I. utilisée aux différents travaux d'établissement et d'entretien avant l'entrée en rapport des champs.

Dépenses en journées de 1939 à 1943 (sans frais d'entretien)

A) **Frais généraux**

	1939	*1940*	*1941*	*1943*	*1943*	*Total*	*A l'Ha.*
Routes ...	9.747	844	3.122	5.935	17.602	37.250	55.2
Divers ...	9.694	7.415	6.104	6.299	9.090	38.602	57.2
Hab.eur.prov.	1.164	5.313	2.108	1.982	877	11.444	16.9
Hangars, etc.	1.138	89	978	670	818	3.693	5.5
Camps ...	17.562	1.433	1.983	7.607	6.054	34.639	51.3
Totaux ...	39.305	15.094	14.295	22.493	34.441	125.628	186.1

B) **Frais d'établissement des champs**

A l'Ha. : 264 journées. (Voir tableau annexé.)

C) **Dépenses des champs annexes**

	1938	*1939*	*1940*	*1941*	*1942*	*1943*	*Total*	*l'Ha.*
Légumineuses	—	535	—	—	—	53	588	0.8
Germoirs	—	803	1.178	813	269	497	3.560	5.2
Greffeurs	—	270	871	2.001	6.672	3.613	13.427	19.9
Pépinières	—	7.498	7.331	1.542	673	1.784	18.828	27.9
Parcs à bois	3.184	6.514	12.677	3.809	1.538	1.836	29.558	43.8
Totaux	3.184	15.620	22.057	8.165	9.152	7.783	65.961	97.8

Dépenses totales en M.O.I. à l'Ha.

Frais généraux	186.1
Frais d'établissement	264.0
Champs annexes	97.8
Total	547.9

Blocs	*Surface*	*Délim. Piquet*	*Sentiers*	*Débroussst*	*1e ouv. lignes*	*Trous*	*Abatage*	*2e ouv. lignes*	*Plant.*	*Remplt.*	*Divers*	*Total*	*Observations*
I	104 (à l'ha)	1.573 (15,1)	3.290 (31,6)	2.369 (22,7)	2.055 (19,7)	3.454 (33,3)	7.186 (69,2)	13.040 (125,4)	2.516	2.029	143	37.655 (362,-)	Fini
II	89 (à l'ha)	1.885 (21,1)	1.067 (11.9)	2.274 (25,5)	3.695 (41,5)	3.164 (35,5)	2.128 (23,9)	5.639 (63,3)	2.493	837	57	23.239 (261,-)	Bloc mal réussi. Nombreuses replantations.
III	130 (à l'ha)	2.275 (17,5)	3.031 (23,3)	2.675 (20,5)	5.185 (39,8)	3.534 (27,2)	3.247 (24,9)	11.561 (88,9)	5.069	1.860	298	38.735 (298,-)	Fini, sauf qqs remplts.
IV	104 (à l'ha)	1.435 (13,8)	3.108 (30,6)	2.078 (20,--)	2.933 (28,2)	3.613 (34,7)	2.583 (24,7)	5.524 (53,1)	2.729	714	791	25.508 (245,-)	Fini, sauf qqs remplts.
V	100 (à l'ha)	1.389 (13,8)	1.142 (11,4)	2.078 (20,7)	3.221 (32,2)	3.210 (32,1)	2.346 (23,4)	4.827 (48,2)	2.678	96	188	21.171 (211,-)	Reste à greffer.
VI	100 (à l'ha)	1.495 (14,9)	1.277 (12,7)	2.036 (20,3)	3.270 (32,7)	3.343 (33,4)	2.219 (22,1)	5.018 (50,1)	904		436	19.998 (199,-)	Reste 45 ha à planter
Semencier	48 (à l'ha)	722 (15,--)	1.014 (21.1)	1.141 (23,8)	1.619 (33,7)	1.375 (28,6)	1.064 (22,1)	2.043 (42,5)	1.620		1.282	11.880 (247,-)	Reste à greffer.
Totaux	675	10.774	13.929	14.647	21.978	21.693	20.773	47.652	18.009	5.536	3.195	178.186	
Moyenne	à l'ha	15,9	20,6	21,7	32,5	32,1	30,7	70,6	26,7	8,2	4,7	264,--	

N. B. Les tâches des travailleurs s'améliorent progressivement. Les sentiers du Bloc IV coûtent cher parce que le parcellement a été doublé. Le prix de revient de l'ouverture des lignes est trop élevé. Par contre, l'ouverture et la fermeture des trous au bloc III est moindre, parce que les dimensions 60 x 60 x 60cm. n'ont pas été respectées.

FRAIS D'ENTRETIEN DEPUIS L'OUVERTURE (en M.O.I.)

	I (104 ha)		II (89 ha)		III (130 ha)		IV (104 ha)		V (100 ha)		VI (100ha)		Semen.(48ha)	
Date ouverture	1940		1940—41		1941		1941—42		1942		1942		1942 – 43	
	Total	à l'ha	Total	à l'ha	Total	à l'ha	Total	à l'ha	Total	à l'ha	Total	à l'ha	Total	à l'ha
Fauchage	16.819	161,7	11.325	127,2	14,428	111,-	7.232	69,5	4.077	40.7	2.902	29.	808	16,8
Taille	303	2,9	197	2,2	223	1,7	224	2,1					37	0,8
Fomes	433	4,1	389	4,3	350	2,7	396	3,8						
	17.555	168,8	11.911	133,8	15.001	115,4	7.852	75,5	4.077	40,7	2.902	29,-	845	17,6

B. — PLANTATION DE MUKUMARI (SANKURU)

603 Ha. abattus
172 Ha. greffés
295 Ha. garnis de plantules tout venant à greffer
88 Ha. garnis de plantules d'origine clonale
48 Ha. en préparation.

Ba. — Matériel en observation.

Premiers résultats sur la croissance des hévéas greffés.

Mensuration du périmètre à 1 m. du sol.

N° champ	*Clone ou fam. clon.*	*Nombre Hevea mesurés*	*Mode introduction*	*Date de greffage*	*âge*	*Périmètre moyen*	*Périmètre Yangambi à 2 ans*	*Différ.*
Extensions		1940						
22	M8	49	greffe/place	11/11/41	23 m	15.09	16.8	—1,7
23	Tj.16	38	d°	12/11/41	d°	13.19	15.3	—2,1
24	Tj.16	28	d°	13/11/41	d°	12.56	15.3	—2,7
25	M5	59	d°	14/11/41	d°	14.45	19.7	—5,2
29	Bd5	12	d°	6/11/41	d°	13.19	16.2	—3,-
30	Av.49	38	d°	7/11/41	d°	15.71	17.6	—1,9
31	Tj.I	61	d°	5/11/41	d°	16.34	17.6	—1,3

Le Tj 1 est le clone le plus vigoureux, suivi de Av 49 et M8, tandis que le Tj 16 est le plus en retard. En comparaison avec Yangambi, c'est le M5 qui montre le plus grand recul.

Bb. — Etude des méthodes culturales.

Les observations communiquées au précédent rapport se sont confirmées dans l'ensemble.

Bc. — Renseignements économiques.

Les relevés de M.O.I. utilisée aux différents travaux d'établissement et d'entretien avant l'entrée en rapport des champs sont donnés dans les tableaux suivants :

Dépenses en journées de 1939 à 1943

(sans frais d'entretien)

A) Frais généraux.

	1939	*1940*	*1941*	*1942*	*1943*	*Total*	*A l'Ha.*
Routes	1.428	863	3.362	6.795	16.888	29.336	48.7
Divers	2.948	1.978	6.561	13.529	15.723	40.739	67.6
Hab.eur.(prov.)	841	3.011	1.331	814	848	6.845	11.3
Hangars etc. ...	—	—	—	—	1.992	1.992	3.3
Camp	3.476	4.996	14.415	10.218	8.372	41.477	68.8
Total.....	8.693	10.884	25.669	31.356	43.823	120.389	199.7

B) Frais d'établissement des champs.

à l'Ha. : 208 journées (voir tableau annexé).

C) Dépenses des champs annexes.

	1939	*1940*	*1941*	*1942*	*1943*	*Total*	*l'Ha.*
Légumineuses...	—	578	60	5	188	831	1.8
Germoirs	1.100	1.858	472	979	277	4.686	7.7
Greffeurs	—	158	1.743	2.130	2.024	6.055	10.0
Pépinières	1.907	5.798	2.778	4.305	2.312	17.100	28.3
Parcs à bois ...	4.808	11.430	1.077	1.524	2.427	21.266	35.3
Total	7.815	19.822	6.130	8.943	7.228	49.938	82.8

Dépenses totales en M.O.I. à l'Ha.

Frais généraux	199.7
Frais d'établissement	208.0
Champs annexes	82.8
Total	490.5

Blocs	*Surface*	*Délim. piquet*	*Sentiers*	*Débroussement*	*1re et 2de ouvert*	*Trous*	*Abattage*	*Plant.*	*Remplt.*	*Divers*	*Total*	*Observations*
1940	28	1.435	1.549	1.007	2.065	786	1.031	918	910		9.701	Achevé.
	(à l'ha)	(51,2)	(55,3)	(35,9)	(73,7)	(28,1)	(36,8)	(32,7)	(32,5)		(347)	
1941	88	1.807	2.216	1.612	5.173	1.785	1.310	2.604	1.072	29	17.608	Achevé.
	(à l'ha)	(20,5)	(25,2)	(18,3)	(58,8)	(19,8)	(14,8)	(29,6)	(12,1)	(0,3)	(200)	
1942A.	48	1.003	1.590	1.083	2.313	2,111	1.485	1.570	1.069	586	12.810	Achevé.
	(à l'ha)	(20,9)	(33,1)	(22,5)	(48,2)	(44,-)	(30,9)	(33,-)	(22,2)	(12,2)	(267)	
1942B.	54	1.099	1.089	1.167	1.817	909	699	200	357	9	7.346	Reste 16 ha à planter et 6 ha. à greffer.
	(à l'ha)	(20,3)	(20,1)	(21,6)	(33,6)	(16,8)	(12,9)	(3,7)	(6,6)	(0,1)	(136)	
1942C.	125	2.074	3.149	3.943	6.670	1.498	1.798	1.180	243	91	20.646	
	(à l'ha)	(16,6)	(25,2)	(31,5)	(53,4)	(12,-)	(14,4)	(9,4)	(1,9)	(0,7)	(165)	Reste greffage/place.
1942D.	80	1.646	2.959	3.480	4.770	1.492	2.510	1.018			17.875	
	(à l'ha)	(20,6)	(37,-)	(43,5)	(59,7)	(18,6)	(31,4)	(12,7)			(223)	d°
1942E.	32	304	491	624	1.316	586	706	282			4.309	
	(à l'ha)	(9,5)	(15,3)	(19,5)	(41,1)	(18,3)	(22,1)	(8,8)			(135)	d°
1943A.	96	1.672	2.956	2.233	11.348	2.785	1.997	2.874		144	26.009	
	(à l'ha)	(17,4)	(30,7)	(23,2)	(118,2)	(29,-)	(20,8)	(29,9)		(1,5)	(341)	Reste 48 ha. à planter.
Semenc.	52	706	1.422	1.002	2.755	676	1.442	921	202	21	9.147	
	(à l'ha)	(13,5)	(27,3)	(19,2)	(53,-)	(13,-)	(27,7)	(17,7)	(3,8)	(0,4)	(176)	Reste greffage/place
Totaux	603	11.746	17.421	16.151	38.227	12.628	12.978	11.567	3.853	880	125.451	
Moyenne /Ha.		19,4	28,9	26,8	63,4	20,9	21,5	19,1	6,4	1,5	208	

N, B. La 1re extension (28 ha. 1940) coûte cher (manque d'expérience ; M.O.I. ignorante). Le Bloc 1943 A, mal piqueté, a dû être refait d'où coût élevé des ouvertures des lignes. Le remplacement des stumps greffés est également considérable.

FRAIS D'ENTRETIEN DEPUIS L'OUVERTURE (en journées de M.O.I.) **MUKUMARI**

	1940		1941		1942 A		1942 B		1942 C		1942 D		1942 E		Semencier	
		à l'ha		à l'ha		à l'ha		àl'ha		àl'ha		àl'ha		àl'ha		à l'ha
Fauchage	4.502	161	7.282	84	4.380	91	4.411	81	7.124	57	4.433	55	1.185	37	2.320	44
Terrasses	2.880	102	3.220	36	1.558	32										
Taille					16											
Fomes	158	5	472	5	49	1	24									
Mulch	1.068	38	543	6	334	7										
Divers									245	2						
	8.608	307	11.517	131	6.337	132	4.435	82	7.369	59	4.433	55	1.185	37	2.320	44

IV. — SECTEUR DES REGIONS EST

1. — STATION EXPERIMENTALE DE NIOKA

1. — ELEVAGES

A. — BOVIDES

Au 31 décembre 1940 le cheptel comprenait 2016 têtes

1941	1937
1942	2012
1943	2221

Mutations intervenues au cours de :

	1942	*1943*
achats	2	37
naissances	458 soit 88 %	514 soit 77 %
ventes boucherie	89	91
élevage	112	136
pertes	130 soit 5,7 %	94 soit 4,4 %
abattus pour M.O.I.	24	39

1) Essais en cours sur l'étude de la valeur des croisements avec les différentes races.

a) Croisements d'absorption.

Ils se poursuivent avec les races Shorthorn, Friesland, Ayrshire et Jersey. Les croisés Jersey n'ont pas tenu la supériorité qu'ils promettaient dans le jeune âge, il semble que leur résistance soit à rapprocher de celle des autres croisés. En 1943 la station a procédé à des achats de géniteurs au Kenya pour renouveler le sang des diverses races importées.

b) Métissage.

Les produits issus du croisement mâle 3/4 sang sur femelles 1/4 sang sont très intéressants pour le ranching pour autant que l'on élimine les animaux hors type et que le choix du taureau soit judicieux. Le caractère résistance est fortement influencé par la qualité du pâturage. Sur pâturages naturels non épuisés, la proportion de non résistants a fortement diminué par rapport aux années précédentes. Le poids moyen des vaches métisses est de 400 à 450 kg., celui des mâles de 550 à 600 kg. entre 4 et 5 ans. La production laitière de ces animaux varie de 4 à 6 litres de lait par

jour pour une lactation d'une durée de 8 mois. Le métissage Friesland, d'introduction plus récente, paraît supérieur au métissage Shorthorn tant pour la viande que pour le lait. Mais il se pourrait que cet avantage vienne du taureau qui est meilleur que les taureaux croisés Shorthorn.

c) Troupeaux de retrempe.

L'intérêt de la méthode ne fait aucun doute pour la production de viande en ranching et est le complément du métissage. L'influence du mâle indigène servant les femelles métisses tant Shorthorn que Friesland est frappante. Les mâles indigènes issus de la sélection indigène locale souche Martin, donnent des produits excellents au point de vue boucherie. Le poids moyen des bœufs atteint 550 à 600 kg. entre 4 et 5 ans. Le poids des vaches varie entre 350 et 450 kg., mais leur production laitière est à peine supérieure à celle des vaches indigènes.

d) Etude de l'hétérosis.

L'union des races Shorthorn et Ayrshire paraît supérieure aux autres combinaisons de races, en tous cas elle est nettement supérieure à l'union Friesland-Shorthorn. Cependant la vigueur hybride dans le croisement des races européennes n'est pas suffisamment marquée pour être économiquement exploitable. A la base du mélange des races, il faut un pourcentage de sang indigène au moins égal à 37 % pour conserver la résistance des croisés aux conditions naturelles. Les expériences en cours tendent à l'établissement de ce type.

e) Sélection des races bovines indigènes.

Dans la race locale, la famille souche Martin continue à donner d'excellents résultats pour autant cependant que l'on évite de faire de la consanguinité étroite. Le croisement père sur fille donne en effet un assez fort pourcentage de types inférieurs montrant des signes de dégénérescence (nanisme et tête de bouledogue). Pour éviter cette consanguinité les descendants Martin sont alliés aux descendants d'une autre bonne souche indigène. Il faudra attendre le contrôle de la productivité pour être définitivement fixé sur la valeur de cette opération.

Les expériences de sélection se poursuivent également dans les troupeaux de race Lugware et Bahema.

En ce qui concerne les races Locale et Bahema, le contrôle de la descendance des divers taureaux employés a permis de met-

tre en évidence des types nettemment supérieurs à la moyenne et bons raceurs.

2) Sélection laitière.

La sélection laitière dans les croisements Friesland progresse très favorablement. Avec une alimentation adéquate la production des vaches restant à la sélection a pu être portée respectivement à :

1500 litres de lait minimum par lactation pour les 1° croisées.
2500 litres de lait minimum par lactation pour les 2° croisées.
3000 litres de lait minimum par lactation pour les 3° croisées.

Ces moyennes sont nettement dépassées par l'élite de la sélection. Certaines 1° croisées ont donné 1700 et 2000 litres, bon nombre des filles 2° croisées provenant de ces 1° croisées ont largement dépassé 3000 litres pour arriver à une production record de 4800 litres en 9 mois de lactation, pour la meilleure.

En ce qui concerne les croisements Ayrshire et Jersey, les premiers contrôles sont en cours.

La sélection laitière dans les races indigènes a fait peu de progrès, il faudra vraisemblablement encore plusieurs années de sélection et la découverte de nouvelles familles intéressantes avant de pouvoir observer un progrès notable.

3) Alimentation.

Des expériences partielles d'alimentation n'ont pu être généralisées et poursuivies par suite de l'impossibilité de se procurer tantôt les hydrates de carbone tantôt les albumines nécessaires à l'établissement des rations correctes. En appliquant les normes d'Europe et par recoupement on peut établir approximativement la valeur des pâturages moyennement bons pour la région.

Une journée de pâturage apporte durant les mois de :

mars, avril, mai	environ	4,5	U.F. et 500 gr. d'albumine
juin, juillet, août	»	4	U.F. et 400 gr. d'albumine
sept., octobre, novembre	»	3.75	U.F. et 375 gr. d'albumine
décembre, janvier, février	»	3,5	U.F. et 350 gr. d'albumine

Aussi les fortes productions laitières doivent-elles être soutenues par des rations de concentrés très fortes. Des essais sont en cours pour établir la valeur économique de pâturages améliorés et fumés ainsi que des pâturages artificiels qui pourront peut-être abaisser notablement la valeur de la ration de complément.

4) Maladies.

Fréquences des cas par rapport aux principales causes de pertes :

	1942	1943
accidents, dip, fauves, fractures etc...	17	14
infections par anaérobies, charbon symptômatique, entérotoxémie, etc...	14	8
parasites sanguins, piroplasmoses, trypanoses	8	8
parasites intestinaux, coccidiose	8	4
hématurie essentielle	10	7
misère physiologique	13	9
maladies des jeunes veaux	8	19
nécrobacillose cutanée	14	4
affections tractus digestif et annexes	9	5
affections appareil génital	1	1

B. — EQUIDES

1) Chevaux.

La situation au 31/12/43 s'établissait comme suit :

étalons	5
juments	19
poulains	10
pouliches	4

Il y eut au cours de ces deux années : 19 naissances et 4 pertes ; 14 chevaux ont été vendus et en 1943 un étalon pur sang a été acheté au Kenya.

2) Anes.

Il y avait en 1942 4 sujets de race Poitou contre 5 en 1943. Anes masai : 20 animaux en 1942 et 16 en 1943. 6 ânes ont été vendus en 1943.

C. — SUIDES

Il y avait	au 31/12/42	au 31/12/43
	52 sujets	39 sujets
naissances	173	107
pertes	37	22
ventes	109	102
achats	2	4

Un apport de sang nouveau a été fait en 1943 par l'achat de 4 géniteurs au Kenya.

D. — OVINS ET CAPRINS

Des petits troupeaux de races ovines et caprines sont entretenus pour satisfaire à la demande de géniteurs.

Il existait :

	Fin 1942		
	Mérinos	Romney Marsh	Texel
têtes	52	24	11
naissances	17	11	—
pertes	3	8	5
ventes	26	5	—
achats	—	—	—

	Fin 1943		
	Mérinos	Romney Marsh	Texel
têtes	54	28	13
naissances	12	11	5
pertes	5	7	3
ventes	7	7	—
achats	4	4	—

Le noyau de chèvres Angora subsistant à l'état de collection zoologique souffre de consanguinité (nanisme et goitre congénital des chevreaux). Le noyau de chèvres Nubie restant sera croisé avec un bouc Toggenburg acheté au Kenya en 1943 en vue de l'établissement d'un métis laitier qui sera soumis au contrôle laitier et à la sélection.

E. — VOLAILLES

En 1943 la station a importé quelques Leghorn en vue de satisfaire la demande locale en œufs à couver et géniteurs.

F. — PATURAGES.

Devant l'échec du seul débroussement des collines broussailleuses et arbustives pour créer un pâturage amélioré d'autres méthodes d'établissement de pâturages ont été essayées :

1) débroussement avec application de fumures organiques.

2) Kraalage pour fumer le sol et détruire la végétation, suivi de plantations de graminées intéressantes. Les variétés suivantes seront utilisées : Pennisetum clandestinum (Kikuyu grass), Chloris divers, Paspalum dilatatum. Ce programme sera développé jusqu'à obtention d'un hectare de pâturage amélioré par tête de bétail à entretenir.

Une luzernière de 2 hectares a été établie pour assurer un supplément riche et économique aux animaux pur sang et croisés

avancés. Les résultats sont très satisfaisants et la production de la première année est de plus ou moins 40 tonnes de matières vertes à l'hectare.

L'expérience sur l'évolution de la flore naturelle des pâturages a été poursuivie. Les objets suivants sont en observation :

1) pâturage débroussé, essouché, sarclé 2 fois annuellement et pâturé ;

2) pâturage brûlé chaque année et pâturé ;

3) pâturage non essouché, non brûlé et pâturé ;

4) témoin non pâturé.

Le premier objet qui, au début de l'expérience, avait paru montrer une petite supériorité n'en présente plus actuellement. Compte tenu du temps d'abandon nécessaire pour permettre à la végétation de l'objet 2 de pousser suffisamment pour être brûlée en saison sèche, les gains en poids du bétail entretenu sur les divers objets sont à peu près les mêmes. Il faudra attendre encore quelques années pour que des modifications apportées à la végétation, par nos interventions, se fassent sentir. On peut cependant observer après 5 ans que l'objet 1, non seulement n'est pas économique, mais qu'il n'améliore ni quantitativement ni qualitativement la végétation appétée des animaux.

G. — FUMIER

La fabrication du fumier en fosse dépend surtout des quantités de matières organiques dont on peut disposer. Des essais entrepris avec des papyrus seuls, ont donné de bons résultats et un fumier de bonne qualité. Un animal moyen, kraalé chaque nuit pendant 1 mois, peut produire et transformer des matières organiques en quantité suffisante pour faire 1 tonne de bon fumier de ferme.

H. — VENTES D'ANIMAUX POUR L'ELEVAGE

	1942	1943
Bovidés (bétail d'élevage)	112	136
Chevaux	7	7
Anes	—	6
Suidés	109	102
Ovins	13	14
Caprins	1	1
Volaille	2	1

II. — CULTURES

A. — CAFEIERS.

Surface plantée : 111 hectares.

1) Essai de variétés :

Rendements moyens en café marchand jusqu'en fin 1943.

Plantation	*Variétés*	*Rendement à l'Ha.*
1930-31		suivant les parcelles
1930-31	Mysore Kasarini	513 kg.
id.	Moka French Mission	de 282 à 609 kg.
id.	Pantjoer	385
1934-35	Blue Mountain Jamaïque	324
1935	Bourbon Mulungu	250
1936	Blue Moutain Jamaïque	260
id.	Green Tipped	189
id.	Jackson	213
id.	Guatemala	131
id.	Tumbadir	153
id.	Goorg Madras	239

2) Lignées et variétés de Mulungu :

Rendements moyens en café marchand après 3 récoltes (fin 1943)

	Troncs uniques	Troncs multiples
Local Bronze 7	247	
id. 8	245	236
id. 9	226	
id. 10	257	455
id. 11	153	
id. 12	190	359
Bourbon	208	
Blue Mount. Jamaïque 13	247	204
Blue Mount. Jamaïque 3	246	284
Blue Mount. Kenya	187	148
Mysore	216	207
Jackson 2	257	315
Santiago	129	118
Kabare 16	247	
Mibirizi 50	310	
Bourbon Mayages	330	
Kent	357	

3) Epreuves de résistance à la brûlure :

Plantations 1937. — Les lignées les plus résistantes sont : Mibirizi 31 et 49, Kabare 16, Bourbon 72 et Local Bronze 9.

Plantation 1940. — Mibirizi 403 - 394 - 226 - 227 et 49, Kabare 160 - 161 - 162 et 163, Guatemala 26 semblent être les meilleures lignées.

4) Essais culturaux divers :

a) divers modes d'entretien : sur variété Mibirizi en tronc unique.

Rendements moyens à l'Ha. en trois ans de production :

— Paillage annuel ..... 320 kg.
— Clean weeding 376
— Semis de lupin et application de fumier de kraal avant la première production. Un labour annuel et sarclages 482
— Id. que 3 mais une application de fumier dans les trous de plantation 533

b) essai de taille : sur variété Bourbon.

Rendements moyens à l'Ha. en trois ans de production :

— Croissance libre 486
— Taille en cylindre, étêtage à 0,80 336
— Taille en échelons 373
— Taille en cylindre, étêtage à 0,50 257

La meilleure charpente s'observe sur les caféiers des 2me et 4me objets.

B. — QUINQUINAS

1) Cinchona Ledgeriana.

Mensurations :

Catégorie d'arbres	Dimensions moyennes	
	Circonférence à 1 m. en cm.	Hauteur en m.
Arbres de 10 ans	37,73 (34,04)	6,56 (7.67) (§)
Arbres de 3 ans : parc. 1	9,56	2,87
parc. 2	10.34	3,01
Arbres de 14 mois : parc. 7	—	1,23

Extensions : la plantation comprend actuellement 22 hectares, mais les extensions futures pourront dès à présent être exécutées sur plus grande échelle étant donné que la question des germoirs est au point.

(§) entre parenthèses les mensurations à Mulungu pour des arbres du même âge mais plantés à écartement différent.

2) Collection : mensurations.

Succirubra de 4 ans et 3 mois : circ. 17,90 cm. - hauteur 5,03 m.
Officinalis de 4 ans et 3 mois : circ. 10,51 cm. - hauteur 4,21 m.

C. — THEIERS.

La croissance des théiers en parcelles semencières est très bonne.

Une parcelle est en préparation pour des essais de rendement.

D. — ALEURITES.

Les Aleurites montana poussent bien à l'inverse des Fordii.

E. — CULTURES VIVRIERES ET FOURRAGERES.

I. — En grande culture.

Les conditions climatiques de 1942 sont caractérisées par une grande déficience de pluies : 906,7 mm. contre 1.655,9 en 1941. En 1943 les chutes d'eau furent plus fortes (en mm.) mais leur répartition très mauvaise.

Rendements observés à l'Ha.	1942	1943
— Maïs blanc (dent de cheval)	1.000	1.505
— Maïs jaune (golden corn)	ensilage	1.481
— Haricots	450	811 en 1re saison
		258 en 2me saison
— Tournesol	502	233

— Patates douces : aucun champ ne fut bouturé en 1942. En 1943 la multiplication des meilleurs clones fut faite en grand.

— Manioc : la grande multiplication des variétés Criolinha et San Pedro Preto a été commencée.

II. — Amélioration des plantes vivrières.

a) *Maïs blanc :*

Résumé des rendements exprimés en % du témoin.

Meilleures familles :

	1943		1942
0208 a	82,17	—	116,02
0209 a	91,77	—	138,3
0221 a	80,66	—	119,9
0222 a	83,42	—	119,5
0224 a	69,7	—	113,7
0225 a	77,2	—	116,2
0236 a	80,4	—	130,6

Les rendements du témoin furent 3.466 kg. en 1943 et 3.486 kg. en 1942.

Meilleures lignées pedigree :

	1943		1942
0229 b	96,02	—	155,1
0208 b	83,92	—	129,4
0222 b	88,9	—	159,9
0221 b	77,9	—	142,1
0209 b	82,05	—	134,7
0236 b	83,23	—	129,0

Mise en observation de nouvelles lignées :

Les rendements des lignées observées sont de :

— Lignées choisies dans les meilleures descendances pedigree : les rendements varient de 5,1 à 38,5 % en plus que le témoin qui donna 2.777 kg. à l'Ha.

— Lignées choisies dans la population et dans les descendances famille : les rendements varient entre 15,3 et 30,1 % en plus que le témoin qui eut un rendement de 3.250 kg. à l'Ha.

b) *Maïs jaune* (golden corn) :

Résumé des rendements obtenus exprimés en % du témoin :
Meilleures familles :

	1943	1942
0300 a	95,0	123,7
0316 a	102,1	109,0
0321 a	95,9	133,9
0325 a	87,8	119,6
0331 a	90,8	111,8
0361 a	97,0	114,8

Rendements du témoin : 4.030 kg. à l'Ha. en 1943
2.058 kg. à l'Ha. en 1942

Meilleures lignées pedigree :

	1943	1942
0315 b	98,0	141,6
0316 b	101,6	130,0
0318 b	101,9	109,8
0344 b	96,8	125,8
0350 b	99,1	134,8
0362 b	89,1	161,5

Rendements du témoin : 3.389 kg. à l'Ha. en 1943
2.416 kg. à l'Ha. en 1942

La supériorité des lignées en 1942 ne s'est pas confirmée en 1943. Des essais comparatifs devront être poursuivis afin de déterminer s'il y a eu amélioration.

Mise en observation de nouvelles lignées :

— Lignées choisies dans les meilleures descendances pedigree : Le rendement des lignées réservées varie de 15,— à 37,6 % en plus que le témoin. Rendement du témoin = 2.943 kg. à l'Ha.

— Lignées choisies dans la population et dans les descendances famille : Le rendement des lignées retenues varie de 15,8 à 46,9 % en plus que le témoin dont le rendement moyen atteint 2.601 kg. à l'Ha.

2°) Haricots.

Essais comparatifs de variétés et lignées.
Tous les résultats sont exprimés en % des témoins.

Variétés et lignées	*1942*		*1943*	
	1re sais.	*2e sais.*	*1re sais.*	*2e sais.*
Comparaisons préliminaires :				
Fryol Colorado	116,9	119,78	115,5	—
Caraotas et Fryol Negro	145,1	130,60	129,7	137,9
Cuarenteno	—	—	420.0	172.2
Linhagen (Brésil)	—	—	451,4	—
White Kidney (Afrique du Sud)	—	—	554,7	—
Natal bean	—	—	123,4	—
Mulhantino tupi (Brésil)	—	—	—	144,4
Linhagen 1208 (Brésil)	—	—	—	172,8
Kidney bean (Afrique du Sud)	—	—	—	196,7
Feijao patareco (Angola)	—	—	—	94,4
Epreuves à 8 répétitions :				
Fryol Colorado	—	120,—	116,6	—
Caraotas et Fryol Negro	—	130,8	114,8	123,0
Cuarenteno	—	—	—	281,8
Linhagen	—	—	—	169,1
Kidney bean	—	—	—	237,1
Epreuves définitives à 12 répétitions :				
Fryol Colorado	—	—	114,63	—
Caraotas	—	—	122,4	133,0
Black Mexico	—	—	118,96	110,9

La méthode Fisher employée jusque fin 1942 ne convenait pas pour l'expérimentation en terrain très hétérogène. En 1943 cette méthode fut abandonnée au profit de la méthode des témoins intercalés. Le contrôle des meilleures sélections obtenues par l'ancienne méthode fit découvrir beaucoup de lignées inférieures.

Parmi les multiples introductions effectuées en 1941 et 1942, certaines variétés se sont bien acclimatées et servent de base à des nouvelles sélections.

3°) **Soja Hispida.**

A. *Essais comparatifs.*

Les sélections Haberlandt, Palmetto, Sh 109 et Sh 294 provenant de la Division des Plantes Vivrières de Yangambi furent comparées au témoin O-Too-Ton.

Toutes ces variétés sont inférieures au témoin.

B. *Collection et Multiplication.*

Les résultats obtenus en 1941 sont confirmés par ceux de 1942 et 1943 ; aucune variété n'est très intéressante à Nioka. Parmi les dernières introductions de sojas d'Amérique, la variété Emperor semble prometteuse.

4°) **Patates douces.**

Les meilleurs clones obtenus par semis ont été cédés à la grande culture. En dernier essai, ils dépassaient tous de 50 % le rendement de la variété locale.

Les essais de 1942-43 sur des nouveaux clones issus de semis doivent être considérés comme non significatifs. Les plantations de patates douces effectuées en 1942 furent déficitaires dans toute la région haute.

5°) **Manioc.**

Les essais de 1942 ont confirmé ceux de l'année précédente, les sélections Criolinha et San Pedro Preto se distinguent nettement et sont actuellement en grande multiplication. Leur propagation a été commencée en milieu indigène.

	Manioc frais à l'Ha.	
Rendement des essais	*1941*	*1942-43*
Témoin	7.140	3.862
Criolinha	27.132	8.292
San Pedro Preto	37.728	22.162

Ces deux variétés, en dehors de leur rendement élevé comparativement au témoin sont, de plus, remarquablement résistantes à la mosaïque dont les atteintes sont très sévères sur les variétés indigènes.

Des essais locaux ont été établis dans divers milieux écologiques.

6°) Bananiers.

Les résultats obtenus avec les variétés locales sont insignifiants. D'autres variétés vont être mises à l'essai.

7°) Céréales diverses.

Froment, orge, avoine, seigle, ne donnent pas satisfaction à Nioka.

8°) Pommes de terre.

Il résulte des résultats obtenus que la première saison est plus favorable que la deuxième à la culture de la pomme de terre. La variété Roi Edouard est toujours nettement supérieure à la moyenne des rendements, et est suivie par Kruger, Roode Star et pomme de terre de Save. Les rendements exprimés en % de la moyenne sont :

	1941 B	*1942 A*	*1942 B*	*1943 A*	*1943 B*
Roi Edouard...	174,8	149,5	135,5	191,7	204,1
		160,1			
Kruger	126,0	204,9	87,9	109,4	126,0
		136,9		134,3	
Roode Star ...	93,0	149,1	104,8	80,3	107,5
		120,6		165,3	
Save	195,0	123,1	139,4	80,8	134,4
		214,3		154,7	

Ces variétés sont multipliées afin d'assurer leur introduction en milieu indigène.

Les rendements de ces meilleures variétés se situent entre 10.080 et 11.840 kg. à l'Ha. pour la période 1941 à 1943 inclus.

Le Phytophtora infestans ayant fait son apparition dans la région, des essais de résistance au mildiou ont été entrepris en zone infectée. Alors que les variétés locales sont entièrement détruites par la maladie, Kruger se montre très résistante et, malgré quelques atteintes, assure encore une très belle production ; Roi Edouard et Roode Star montrent une assez bonne résistance. Ces variétés vont pouvoir être cédées à quelques centres de multiplication.

F. — PLANTES FOURRAGERES DIVERSES.

Les plantes intéressantes pour la région sont :
— Canna edulis comme fourrage vert et en tubercules.
— Luzerne verte ou fanée.

— Chloris gayana, Chloris pycnostris et Pennisetum clandestinum comme graminées à introduire dans les pâturages.
— Setaria sp. (Alende) comme aliment vert.

G. — ESSAI DE CULTURE MIXTE.

Les semis mixtes de maïs et haricots sont moins rentables que les semis d'une de ces espèces seulement.

Toutefois les semis mixtes doivent être maintenus chez l'indigène parce qu'ils assurent une meilleure protection du sol.

H. — PLANTES INDUSTRIELLES.

Plantes à parfum.

Pelargonium radula var. rosat (géranium rosat).

Résultats des essais entrepris

Désignation	*Rendements à l'Ha.*				*Total essence à l'Ha.*
	1942 — 3 coupes		*1943 — 2 coupes*		
	Mat. verte	*Essence*	*Mat. verte*	*Essence*	
Témoin	19 T 000	11,040	18 T. 550	11,285	22,325 kg.
Fumier 10 T	22 T 100	12,000	18 T 200	9,250	21,250 kg.
Fumier 20 T	23 T 950	13,100	19 T 150	12,000	25,100 kg.
Fumier 30 T	30 T 300	17,200	19 T 000	12,100	29,300 kg.
Paillis	42 T 900	19,970	22 T 660	15,870	35,840 kg.

Ce tableau de rendement ne demande pas de commentaires.

Les meilleurs rendements sont obtenus pendant les périodes ensoleillées de la saison des pluies.

— *Ocimum Kilimandjaricum.*

Désignation parcelles	*Rendements essence à l'Ha.*	
	1942	*1943*
Parcelle paillée	—	51,640
Parcelle non paillée	92,—	36,280

L'essence d'Ocimum Kilimandjaricum contient entre autres du thymol et des phénols.

La plante donne le meilleur rendement à la distillation lorsque les 2/3 à 3/4 des semences de la hampe sont formées.

— *Eucalyptus divers :*

Essences obtenues par distillation des feuilles.

E.Globulus — essence à cinéol — rendement 1,015 pour mille
E.Maidenii — essence à cinéol — rendement 1,085 pour mille
E.Citriodora — essence à citronellal —
— jeunes feuilles velues : rendement 0,528 pour cent
— vieilles feuilles lisses : rendement 0,516 pour cent.

— *Cyprès.*

— C.Sempervirens var. horizontalis : les feuilles produisent une essence riche en pinène qui est employée dans la flottation de l'or et serait également employée en parfumerie.
Rendement 0,252 pour cent.

— C.ordinaire : essence vulgaire, rendement 1,79 pour mille.

— *Cinnamomum camphora.*

Camphrier : les feuilles ont donné du camphre brut à raison de 1,96 pour mille.

Les essais de distillation sur bois n'ont pu être continués par suite du manque de matériel spécial de réfrigération.

— C.Zeylanicum — Cannelier — les feuilles des jeunes canneliers n'ont produit que des traces d'essence.

— *Andropogon ou Cymbopogon.*

— C.Citratus — Lemongrass.
Rendement de 0,184 pour cent seulement par distillation des feuilles. La citronnelle n'est pas dans son milieu à Nioka.

— *C.Muricatus* — Vetiver.

Rendement de 5,673 pour mille obtenu par distillation de racines âgées de 12 à 18 mois.

— *Divers.*

— *Mentha Mirennae* ne donne que des traces d'essence.

— *Hyparrhenia sp.* — fausse citronnelle spontanée.
Feuilles avant la floraison — rendement 1,128 pour mille.
Feuilles et tiges de plants en fleur - rendement 0,555 pour mille.
Essence suave à parfum de citron.

— *Ombellifère sp.* — fenouil sauvage spontané.

Fleurs — rendement 4,04 pour mille
Feuilles — rendement 3,53 pour mille
Tiges — quelques traces d'essence.

— *Cedrela odorata.*

Feuilles — rendement 1,564 pour mille.
Bois — faibles traces.
Essence très visqueuse à odeur d'ail.

— *Estragon.*

Essais effectués pour un planteur.
Rendement 3,5 à 3,65 pour mille. L'essence dégage une odeur d'anis très prononcée.

I. — ARBRES FRUITIERS.

Les arbres à feuilles caduques sont restés assez stationnaires dans leur développement. Les agrumes commencent à se développer assez convenablement après être restés chétifs pendant trois ans.

J. — BOISEMENTS.

Parmi les eucalyptus il y a lieu de signaler E. Saligna.

Les Cyprès Lusitanica et Arizonica atteignent un très beau développement.

2. — LABORATOIRE VETERINAIRE DE GABU-NIOKA

I. — RECHERCHES ET OBSERVATIONS SUR LES MALADIES DU BETAIL.

A. — Trypanosomiases.

Malgré toutes les mesures prises, la maladie se maintient. Si l'aggravation dans certains foyers anciens de la région de Nioka, n'est pas toujours évidente, il faut noter l'extension du Nord au Sud. Les foyers du Mont Rona montrent une aggravation très nette malgré les débroussements locaux entrepris. Cette aggravation et la persistance des foyers, malgré l'étendue des mesures prises, ferait supposer que les véhicules venant de la région Nord pourraient convoyer des glossines. L'établissement d'un hangar à fumigation sur la route de Watsa-Nioka serait intéressante et permettrait peut-être le contrôle de cette hypothèse.

Si d'une année à l'autre on observe parfois une amélioration du nombre de cas constatés dans un foyer, cette amélioration n'est que passagère et certainement indépendante des mesures actuellement prises. Les dépistages et traitements réguliers des malades ne pourront faire régresser et limiter l'affection que s'ils atteignent une fréquence actuellement impossible à réaliser faute de personnel.

A signaler l'apparition de T. Simiae dans un élevage porcin de Nioka où les conditions d'hygiène étaient optima. La cause de contagion n'a pu être établie et ne peut être attribuée qu' :

— au passage d'un animal sauvage porteur de virus, singe ou phacochère ;

— à la présence d'une ou plusieurs glossines infectées amenées dans la région.

Des essais de traitements de trypanosomiases à T. Congolense et à T. Vivax à l'aide d'un nouveau produit, la Phénanthridine, ont été entrepris.

Les doses voisines de 0,0015 gramme de produit par kilo de poids vif donnent un fort pourcentage de guérisons définitives et permettent une stérilisation allant de 44 à 95 jours.

Le rapport C/T (curatif/toxique) est voisin de 1/4, donc favorable.

La vitesse de stérilisation varie entre 10 et 24 heures.

Certains cas de T. Congolense émético-résistants peuvent être traités avec succès par la phénanthridine.

Ce produit est susceptible d'aider grandement dans la lutte contre les trypanosomiases et méritera après la guerre de figurer dans l'arsenal thérapeuthique.

Le roténone, les extraits de derris, ainsi que les pyréthrines n'ont donné aucun résultat positif dans les essais de traitement de diverses trypanosomiases.

Tableau des cas de maladie observés

	S. E. Nioka			*Laboratoires de Gabu*		
	1941	*1942*	*1943*	*1941*	*1942*	*1943*
T. Vivax %	3,25	0,7	1,1	8,0	3,0	5,8
T. Congolense %	0,37	0,0	0,4	0,0	0,0	1,6

B. — **East Coast Fever.**

La recherche d'une souche se transmettant fidèlement par injection n'a pas été couronnée de succès. L'immunisation des géniteurs à transférer en milieu infecté a été reprise par séjour contrôlé en milieu infecté.

C. — **Rickettsiose.**

A signaler la présence de Rickettsia canis identifiée dans la région des hauts plateaux de la région de Nioka.

D. — **Eperythrozoonoses.**

Le laboratoire a identifié E. bovis chez les bovidés de la région. Une espèce nouvelle d'Eperythrozoon du porc a été découverte dans l'élevage porcin de la station.

E. — **Affections charbonneuses.**

Rien de nouveau à signaler à propos des affections charbonneuses dues au groupe Clostridium. Pour parer au manque de produits nécessaires à la fabrication du vaccin en partant de milieux artificiels, le laboratoire a entrepris la fabrication du vaccin en partant de lésions charbonneuses provoquées chez les bovidés.

F. — **Nécrobacillose.**

La prophylaxie de cette affection en réduisant les causes d'irritation a donné de bons résultats. En limitant les passages au dipping tank des veaux à la mamelle à un seul par semaine,

l'affection a pour ainsi dire disparu. La qualité du dip paraît jouer un rôle prépondérant. Les solutions de dip concentré, pauvre en matières émulsionnantes et adoucissantes (Tixol, Rhodia) sont plus irritantes que l'ancienne formule du Cooper's Cattle dip. Ce dernier, quoique un peu plus cher, doit être préféré lorsqu'il s'agit d'animaux de race européenne ou de croisés avancés possédant un tégument beaucoup plus sensible.

G. — **Brucellose.**

La vaccination, à l'aide d'une souche vivante légèrement atténuée, des veaux à la mamelle, suivie d'une nouvelle injection huit semaines avant le passage au mâle, donne d'excellents résultats en milieu infecté. La question des doses paraît avoir peu d'importance pour autant que l'on dispose d'une souche adéquate. 5 cc. d'émulsion à 5 milliards de germes au cc. a toujours donné satisfaction. Une expérimentation de plus de 5 années en milieu fortement infecté montre que les avortements brucelliques tombent rapidement à 0 pour les génisses ainsi traitées.

La possibilité de création d'un troupeau sain au bout de quelques années, en employant cette méthode sans isolement, ne peut encore être certifiée. Si bon nombre d'animaux ainsi traités finissent par avoir une réaction d'agglutination négative, les quelques animaux à réaction positive après vélage, doivent encore être considérés comme porteurs et excréteurs possibles de germes.

H. — **Rage.**

Le rôle important des carnassiers sauvages de la région dans le maintien de l'enzootie est de nouveau mis en évidence par le diagnostic de rage posé pour quelques chacals et civettes.

I. — **Coryza contagieux des bovides.**

Les enzooties de coryza contagieux de bovidés, étudiées en 1942 et 1943 en collaboration avec le service vétérinaire de la zone de Djugu ont permis de mettre en relief certaines caractéristiques peu étudiées ou non signalées encore au Congo belge.

Il faut noter l'absence de la forme céphalo-oculaire typique du coryza contagieux ou de la snotziekte; la présence fréquente des lésions telles que ulcères nécrotiques des piliers du rumen et ulcères gris-verdâtre de la vésicule biliaire. La symptômatologie et les lésions d'autopsie des foyers locaux étaient semblables à celles renseignées dans la nécrobacillose enzootique des bovins en Silésie et la maladie de Bali aux Indes.

Les expériences nombreuses ont permis d'établir que ces formes particulières n'appartenaient pas à une entité morbide mais étaient une variété clinique du coryza contagieux. Certaines particularités observées sont vraisemblablement dues au fait de la souche ou au type différent de l'agent de la maladie, issus des conditions spéciales du milieu.

L'allure particulière des malades pouvait faire songer à la peste bovine. Des expériences d'immunité croisée ont permis d'établir que cette affection était bien distincte de la peste bovine.

Aucun des traitements employés n'a donné de résultats appréciables.

J. — **Peste bovine.**

Le virus peste bovine adapté sur chèvre a été largement expérimenté, tant en milieu indigène qu'en élevage européen.

Résumé des constatations faites pour la région de Nioka :

1) Aucune différence appréciable de sensibilité pour les divers races et croisements n'a pu être établie.

2) L'immunité conférée est durable et parfaite.

3) Les animaux vaccinés ne sont pas naturellement contagifères.

4) Les mortalités varient assez bien d'un troupeau à l'autre sans que l'on puisse trouver une explication. La moyenne générale sur près de 2.000 animaux vaccinés s'établit à 5 p. c. avec des extrêmes de 0 et 25 p. c. L'entérotropisme du virus provoque souvent une rechute de coccidiose, c'est une des principales causes de mortalité après la vaccination.

5) Il convient de placer les animaux vaccinés dans les meilleures conditions d'alimentation et d'abreuvement tout en évitant les fatigues pénibles durant la réaction thermique qui a une durée moyenne de 5 jours.

6) Le sang citraté, l'émulsion de rate fraîche peuvent convenir tout comme la poudre de rate sèche. Les doses pratiques à recommander sont :

1 cc. de sang citraté;

1 cc. d'émulsion de rate fraîche à 1 p. c. dans sérum physiologique à 0,4 p. c.;

1 cc. d'émulsion de rate sèche à 1/400 dans sérum physiologique à 0,4 p. c.

II. — TRAVAUX DIVERS.

Le laboratoire a assumé, comme auparavant, le travail d'autopsies, d'analyses bactérioscopiques, de réactions sérologiques, d'examens divers et de diagnostics pour les particuliers et le Service vétérinaire de la Colonie.

	1942	*1943*
Vaccin contre le charbon symptômatique doses	11.725	43.557
Vaccin contre la typhose aviaire ..... »	100	100
Virus Bang pour prémunition ..... »	545	607
Vaccin contre l'entérotoxémie du mouton »	300	65
Vaccin contre l'entérotoxémie du porc ... »	—	450
Autopsies	170	127
Examens bactérioscopiques	120	71
Cultures aérobies	75	50
Cultures anaérobies	59	28
Réactions sérologiques	929	812
Inoculations expérimentales	15	35
Analyses diverses	70	79

3. — STATION EXPERIMENTALE DE MULUNGU

Fin 1943, les superficies plantées étaient de 196 Ha.

I. — LES CAFEIERS

A l'exception des arbres conduits sur troncs multiples, la production fut faible en 1942.

Les arbres étant remis des dégâts de la grêle, la production fut nettement plus forte en 1943.

1) Essais de variétés.

Les contrôles de productivité ont été poursuivis sur les diverses variétés en observation.

Ils démontrent que, sous ombrage excessif, la production laisse à désirer.

La suprématie des lignes locales (Kabare, Local Bronze et Mibirizi) se maintient dans les parcelles sans ombrage.

2) Expériences culturales.

Les expériences culturales énumérées dans les rapports précédents ont fait l'objet des observations et contrôles habituels.

La supériorité de la taille en troncs multiples, très nette en 1942, ressort moins des résultats de 1943.

Le paillis s'avère supérieur comme méthode d'entretien d'une plantation.

Le clean weeding continue à livrer les plus faibles productions.

L'avantage des faibles écartements se confirme.

3) Travaux spéciaux.

L'étude des périodes de croissance et du développement fut reprise pour le caféier arabica, le quinquina et le théier.

4) Travaux de sélection.

La production des arbres mères plantés en 1930 et 1931 est donnée au tableau 2. Les rendements obtenus en 1943 sont plus élevés que ceux de 1942. La moyenne s'améliore pour les lignées L.B.7, L.B.11 et Mi.66. Les résultats confirment les observations signalées par E. J. Stoffels dans les publications sur le caféier arabica. La production d'un arabica est essentiellement variable. Un tel arbre-mère qui cette année devrait être classé parmi les élites peut

avoir donné un rendement très inférieur les années antérieures. Certains arbres-mères donnent plus ou moins régulièrement une bonne récolte après une récolte faible. Pour d'autres individus il faut deux ans pour se remettre d'une production forte. Un autre phénomène important est que la période de production d'un arabica est de courte durée, la plupart des arbres semblent épuisés après 15 ans de plantation.

II. — LE QUINQUINA

1°) Essais de variétés.

A 2.000 mètres d'altitude le développement des arbres est nettement inférieur à celui des sujets plantés à 1.600 mètres (voir tableau 1).

2°) Expériences culturales.

Les dégâts d'Helopeltis furent importants.

Tous les essais furent élagués et les arbres malades enlevés.

La supériorité des faibles écartements se confirme.

3°) Sélection.

Le nombre total de greffes est de 11.975.

L'étude des descendances végétatives et génératives est en cours. Deux nouveaux jardins isolés ont été établis.

Cinq jardins semenciers sont en production.

Des semences de fécondations artificielles de quelques clones d'élite ont été obtenues. Ces travaux sont poursuivis sur grande échelle.

L'établissement d'une clef analytique des clones est en cours.

L'analyse germinative, en laboratoire, est effectuée pour les besoins de la sélection et pour toute expédition de semences.

III. — LE PYRETHRE

a) Essais en cours.

Il ressort des chiffres moyens de production, que le handicap productif des seedlings sur les divisions de touffe, de première année, est amplement compensé dès la deuxième année.

L'interligne de 60 cm. confirme sa supériorité sur celui de 50 cm.

Un essai comparatif avec 5 clones-élite a donné des résultats supérieurs au Standard.

La plantation date de juin 1942. Elle comprend alternativement un clone-élite et un clone-standard. Il y a 7 répétitions.

	Production fleurs séches à l'Ha. après 7 mois de récolte	*Production après 7 mois de récolte en % du Standard*						
Clones		*I*	*II*	*III*	*IV*	*V*	*VI*	*Moy.*
165	1,708	149	158	134	175	217	135	161,3
47	2.020	204	195	105	103	131	216	159,0
358	1.590	112	122	103	94	96	118	107,5
167	1.524	146	112	102	90	109	82	106,8
13	1.348	121	88	63	101	117	144	105,6
Standard 415	1.356	100	100	100	100	100	100	100,0

Les clones 165 et 47 sont nettement supérieurs aux autres pour la production.

En fin d'exercice, le clone 165 était épuisé alors que le 47 restait vigoureux et bon producteur.

Des échantillons de fleurs récoltés au même stade d'épanouissement (9/10) des fleurs furent soumis à l'analyse. Les résultats non officiels communiqués par l'office du pyrèthre indiquent des teneurs assez faibles.

L'essai à l'exclusion du Standard, a été transformé en jardin semencier.

b) Sélection.

A l'exception de la descendance 13, les descendances des clones d'élite ont donné des rendements supérieurs au mélange tout-venant. Les plantes stériles sont très rares.

80 parcelles semencières isolées, accouplant chacune 2 clones-élite, sont en production. Les descendances génératives seront confrontées en un essai comparatif.

Des nouvelles touffes ont été régulièrement prises en observation pour l'étude et la sélection.

IV. — LE THEIER

Les pesées effectuées depuis 6 ans dans les différentes parcelles sont suffisantes pour montrer que le théier est très productif au Kivu.

Une parcelle, comprenant les meilleurs types sera établie en 1944.

V. — CULTURES VIVRIERES

Les premiers travaux ont porté sur la constitution d'une collection de patates douces, locales et étrangères, la création de descendances génératives et la comparaison des élites.

La sélection de la pomme de terre a été commencée.

Diverses autres cultures vivrières (haricot-manioc) sont étudiées.

V. — CULTURES D'IMPORTANCE SECONDAIRE

La Station s'est occupée des plantes suivantes :

— plantes à parfum : géranium rosat, lavande, vétiver, palma rosa;

— plantes industrielles : tabac, ricin, Telfairia pedata;

— essences de reboisement : Pinus, Podocarpus, Thuya, Populus.

VII. — FOURNITURES DE MATERIEL DE PLANTATION ET VENTES DE PRODUITS

(en kilos)

	1942	*1943*
Café marchand	8.100	20.313
Ecorces de quinquina	14.074	5.425
Pyrèthre (fleurs et poudre)	6.822	4.007
Graines C. Ledgeriana	9,9	5,9
Graines C. Succirubra	0,36	0,5
Plantules de C. Ledgeriana	422,946	154,300
Semences de pyrèthre	—	359.0
Semences de thé	—	251.0

TABLEAU N° 1

Espèce	N° Parcelle	Hauteur du tronc en mètres								
		1934	1936	1937	1938	1939	1940	1941	1942	1943
C. Ledgeriana Moens Mulungu										
	5 A	3,06	3,73	4,19	5,05	5,76	6,35	6,77	6,76	7,07
	5 B	2,81	3,64	4,07	4,68	5,—	5,45	5,90	7,05	7,59
	5 C	2,90	3,88	4,33	5,68	6,02	6,65	7,30	7,45	8,06
	5 D	2,91	3,65	3,91	4,63	4,96	5,52	6.—	6,80	7,18
	5 E	2,94	3,55	3,86	4,40	4,87	5,45	5,79	7,16	7,73
	10	3,22	4,34	5,05	6,—	6,75	7,03	7,69	7,82	8,38
								Moy	7,17	7,67
Tshibinda										
	101	2,94	3,69	4,16	4,44	4,85	5,21	5,60	5,75	6,50
	105	2,72	3,27	3,91	4,40	4,78	5.12	5,40	5,50	6,16
	107	2,78	3,51	3,81	3,95	4,39	4,87	5,06	5,32	5,64
	120	2,56	2,87	3,21	3,99	4,86	5,52	6,20	7,375	7,925
Greffes Ledger. Succirubra Tshibinda									5,99	6,55
	113	4,94	5,59	5,72	6,35	6,84	7,16	7,30	7,33	8,18
C. Succirubra Pav. Tshibinda										
	111	2,93	4,07	4,73	5,43	6,24	6,87	7,50	7,67	8,24
	112	4,78	5,56	6,—	6,35	6,77	7,12	7,25	7,67	8,30
C. Josephiana-Tshibinda										
	106	2,82	3,58	4,12	4,71	5,10	5,73	5,76	5,77	7,37
C. Robusta-Tshibinda										
	112	5,30	6,35	6,68	7,18	7,42	—	8,—	8,06	8,32
C. Officinalis-Tshibinda										
	112	3,89	8,81	3,30	5,66	5,99	6,25	6,33	6,83	7,16

Epaisseur en mm. de l'écorce à un mètre de hauteur.									Circonf. en cm. à 1 m. de hauteur	
934	1936	1937	1938	1939	1940	1941	1942	1943	1942	1943
,405	4,64	5,12	5,98	6,48	6,60	6,70	6,—	6,27	30,89	31,54
,92	4,22	4,86	4,87	5,13	5,12	5,10	5,88	5,88	29,63	31,26
,05	4,51	4,62	5,45	5,72	5,87	6,06	6,29	6,30	31,37	34,40
,94	4,80	5,24	5,89	6,19	6,21	6,20	6,13	6,20	32,69	32,80
,—	4,82	5,20	5,60	6,06	6,20	6,25	6,55	6,56	34,20	34,73
,92	5,89	4,60	5,61	6,37	6,70	6,50	6,97	7,06	35,93	39,50
						Moy	6,30	6,37	32,45	34,04
2,67	5,57	4,44	4,58	5,07	5,33	5,50	4,88	5,33	23,38	23,85
2,36	3,19	3,64	4,78	4,90	5,42	5,50	5,05	6,65	26,73	28,10
2,23	3,46	4,08	4,93	5,—	5,34	5,40	5,85	5,90	29,61	29,63
2,12	3,27	3,55	4,71	4,86	4,94	5,—	4,87	5,13	25,83	28,10
							5,16	5,50	26,38	27,42
5,59	3,87	4,42	4,85	4,91	5,23	5,20	5,40	5,57	33,—	33,
3,27	3,96	4,25	4,89	4,99	5,57	5,48	5,50	7,48	51,—	54,60
4,84	5,69	5,49	6,45	6,16	7,07	7,30	7,47	5,51	36,90	37,—
2,74	3,96	4,55	5,09	5,69	5,85	5,90	6,50	6,51	29,85	30,85
4,62	5,21	5,48	6,24	5,98	—	6,17	6,13	6,93	50,75	56,35
3,14	4,—	4,36	4,28	4,66	4,74	4,70	5,40	6,10	31,—	33,—

TABLEAU N° 2 PRODUCTION DES GENITEURS DE LA D. I. 1945.

Variétés		PRODUCTION KILOS CERISES — PLANTATION 1931											
		1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1941	1942	1943	Total	Moyenne de 10 ans
L. B.	7	6.988	9.844	17.790	—	11.374	1.314		12.149	0.803	6.800	67.053	6.705
L. B.	8	11.316	11.123	13.050	0.299	10.544	10.370		7.070	1.054	3.700	68.506	6.851
L. B.	9	15.062	9.755	13.740	1.159	9.608	7.051		6.365	0.589	2.900	66.029	6.603
L. B.	10	7.978	9.521	6.870	11.469	2.367	8.094	—	9.415	0.515	3.250	59.479	5.948
L. B.	11	9.908	7.746	11.900	4.766	6.742	9.177	—	6.020	0.276	3.400	59.936	5.993
L. B.	12	5.243	9.098	7.480	10.263	1.828	10.954	—	1.675	0.387	2.800	49.708	4.970
Kabare	16	3.515	14.633	12.415	4.302	14.899	8.595	—	14.300	0.810	10.450	83.919	8.391
Mibirizi	49	7.368	5.379	8.050	6.034	5.147	16.793	0.033	5.500	0.531	3.210	58.045	5.805
»	50	5.125	8.230	7.500	0.823	11.630	2.521	0.910	7.845	0.693	3.400	48.677	4.868
»	66	6.486	4.710	8.990	1.127	4.116	2.200	0.406	5.580	0.579	6.020	40.259	4.026
»	68	5.680	6.510	3.070	0.613	8.307	10.962	0.020	4.295	0.513	1.350	41.320	4.132
»	69	5.881	3.915	7.040	0.444	11.508	0.890	0.030	5.150	0.501	4.150	59.449	3.945
»	73	9.127	3.200	11.090	0.941	7.942	2 800	0.470	4.445	0.678	0.970	41.623	4.162
B. M. Kenya	3	9.385	10.498	15.040	3.071	14.907	14.575	—	8.610	1.157	3.300	80.543	8.054
B. M .J.	3	6.921	12.224	13.885	0.262	15.725	2.348	—	12.768	0.949	9.—	74.074	7.407
Bourbon	71	5.312	11.718	4.540	3.715	3.873	6.445	0.110	18.285	1.029	0.090	54.917	5.492
»	72	5.754	8.360	3.670	1.550	3.318	0.058	—	13.600	1.212	0.050	36.972	3.697
Jackson	2	4.317	6.266	14.570	0.020	7.879	12.209	—	8.775	0.863	1.450	56.349	5.635
Mysore	23	7.726	8.245	0.900	2.317	5.500	0.668	1.110	17.885	2.982	3.100	50.433	5.043
»	39	5.210	6.425	1.420	5.855	4.644	1.400	0.533	7·525	2.035	1.720	36.767	3.676
												Moyenne	5.570

V. — SECTEUR DU BAS-CONGO

1. — STATION EXPERIMENTALE DES PLANTES FRUITIERES DE VUAZI

A. — CULTURES FRUITIERES

1. — BANANIERS.

Les essais de fumures minérale et organique ont été poursuivis et les premières conclusions communiquées dans le rapport précédent se sont confirmées. La supériorité du paillis s'est dégagée encore davantage.

Les résultats obtenus ces deux dernières années dans l'expérience de culture intensive commencée en mai 1940 (paillis + 50 kg. compost par souche appliqués tous les 6 mois) sont complétés ci-après :

	1937	*1938*	*1939*	*1940*	*1941*	*1942*	*1943*
Nombre de régimes	650	51	709	349	934	652	757
Poids total en kg.	13.958	700	7.862	5.758	14.206	11.458	15.758
Poids moyen régimes	21.4	13.4	11	10.7	15.2	17.5	20.8

2. — AGRUMES.

i) Essai des variétés.

La station avait en fin 1943 une soixantaine de variétés d'agrumes en collection, la majorité de celles-ci furent introduites d'Espagne et de Floride.

Cette collection se répartit comme suit :

28 variétés	.....	*Orangers*
9	.....	*Pamplemoussiers*
9	.....	*Limoniers*
7	.....	*Mandariniers*
2	.....	*Shaddock*
	.....	*Divers* (Chaetospermum, etc.)

Certaines parmi ces variétés se sont très bien acclimatées et révélées très intéressantes. Les observations permettent le classement suivant, qui n'est que préliminaire :

Orangers :

Cadenas Sin Hueso
Washington Navel
Valencia Late

Mandariniers :

Oneco
Clémentine

Pamplemoussiers :

Marsh Seedless
Duncan

Limoniers :

Hertaciones.

L'essai de variété a été repris en terrain non alluvionnaire irriguable, ce type de sol étant mieux représenté dans le Bas-Congo.

En cas de réussite, une extension beaucoup plus large de la culture des agrumes pourra être envisagée.

ii) Etude du porte-greffe.

La supériorité du Rough Lemon s'est confirmée.

3) ANANAS.

i) Frais d'établissement et d'entretien en hommes-jour d'un hectare d'ananas, et tableau de production durant cette période :

	1938	*1939*	*1940*	*1941*	*1942*	*Total*
Labour.	210.—	35	49	67	—	361
Plantation	55.—	13	—	—	—	68
Remplacement	—	—	41	51	—	92
Sarclage	—	242	120	34	—	398
Equipe sanit.	—	22	118	39	—	179
Cueillette	—	6	27	6	—	39
Sentinelle	—	—	41	51	—	92
						1.227J.T.
Nbre fruits	378.—	2.494	4.294	1.500	—	8.666
Poids total	612.30	5.162.5	10.949.7	3.600	—	20.324.50
Poids moyen	1.62	2.07	2.55	2.40	—	2.16

ii) Essais comparatifs de fumure établis en 1943.

Le matériel de plantation employé a été le Rotschild ; un essai a été fait avec des plantules provenant de multiplication en lanières, l'autre de rejets.

En fin d'année, avant la récolte, il était déjà à remarquer que le matériel végétal provenant de la multiplication en lanières était à rejeter, ce matériel en effet donne des plants :
— de croissance très irrégulière
— de végétation médiocre (forte attaque de Pseudococcus brevipes)
— portant des fruits petits et peu abondants.

iii) **Etat sanitaire.**

Le principal ennemi est le Pseudococcus brevipes.

Symptômes — jaunissement des feuilles, l'insecte se loge à l'aisselle des feuilles.

Lutte — aspersion à la bouillie sulfo-calcique ; ce remède est très efficace.

4) CULTURES DIVERSES.

i) **Manguier.**

Le greffage.

L'époque, le mode de greffe, l'âge du pied de greffe et la façon de cultiver ce dernier sont tous facteurs qui influencent fortement la réussite du greffage. La greffe en fente semble devoir être définitivement rejetée, le % de réussite étant inférieur à 15 %.

L'essai de greffage par écusson a été fait sur des pieds de greffe de 8 à 9 mois (a) et sur pieds de greffe âgés de 2 ans (b)

	Total de greffes	*Total recépé*	*% de reprise*
a)	1.570,—	232.—	14.7
b)	95.—	62.—	65.2

La grande différence du % de réussite dans ces deux cas doit être attribuée vraisemblablement au pied de greffe. Les conditions optimales pour la réussite de la greffe peuvent se résumer comme suit :

1) portes-greffe vigoureux, âgés de 18 mois à 2 ans,
2) greffage en écusson,
3) prélever des écussons d'une longueur de 5 cm. à 6 cm.,
4) prélever le bois de greffe sur le bois de l'année précédente,
5) le porte-greffe et le bois de greffe doivent être bien turgescents,
6) utiliser la ligature au raphia,
7) protéger la greffe contre l'insolation.

ii) **Avocatier.**

Les observations phénologiques et autres se continuent.

5) BOISEMENTS.

1°) étude du boisement en terrain latérique de colline.

1937	—	1938	6 Ha.
1939	—	1940	7 Ha.
1941	—	1942	13 Ha.

Comme essences qui semblent s'y développer, citons :

Juniperus Bermudiana.
Eucalyptus Spp.
Albizzia stipulata.
Bambusa Spp.

2°) Boisement en terrain de savane situé en vallée, établissement en fin 1943 d'un arboretum.

6) CULTURE MARAICHERE.

Les essais de production de légumes en saison sèche, sont très encourageants. L'on peut dire que tous les légumes se développent à merveille si les conditions suivantes sont satisfaites :

— le choix d'un bon terrain alluvionnaire.
— la possibilité d'irrigation.
— l'application d'une forte fumure dès la première récolte.

L'étude de la production de légumes hors saison est entamée.

7) FOURNITURE DE MATERIEL DE PLANTATION.

	1942	*1943*	
Citrus	3.663	2.580	tous greffés sur Rough lemon
Fruits divers	48		
Avocatiers	118	152	
Pueraria	275 kg.	867 kg.	

2. — STATION DE KONDO

La superficie plantée de 193,4 Ha. fin 1941 est passée à 217,2 Ha. fin 1942 et 270,7 fin 1943.

1. — CAFEIER.

a) Etude des variétés.

Les observations des deux dernières années n'ont fait que confirmer et même accentuer la supériorité des caféiers spontanés locaux. Pour l'année 1943 la production moyenne à l'hectare, en café marchand, fut de 752 kg. pour les spontanés ; le BP 56 et le BP 42 viennent ensuite avec respectivement 502 et 487 kg.

b) Expériences culturales.

Une première production a permis de faire les observations provisoires suivantes :

Essai d'ombrage. — Les productions de la première année ont été en raison inverse de la densité de l'ombrage.

Essai de mode d'entretien. — Le mulching permanent semble supérieur au clean-weeding et au selected-weeding.

Essai de fixation des terres. — Les objets avec terrasses individuelles ou continues l'emportent sur les objets avec haies de Leucaena et fossés aveugles.

Essai de dimensions des trous. — Aucune différence sensible n'a été observée.

Essai de densité. — La production de la première année fut en rapport direct avec la densité des caféiers.

La nette supériorité de la méthode de mise en place en panier s'est confirmée.

2. — HEVEA.

a) Greffage.

Le nombre de greffes faites en 1942 fut de 30.578 dont la réussite au recépage a été de 75,7 p. c. Parmi celles-ci 18.420 ont été faites directement en champ et ont donné une réussite au recépage de 83 p. c.

En 1943 la plupart des greffes ont été faites en champ sur sujets de deux ans qui n'étaient pas suffisamment développés en 1942, la réussite au recépage fut de 69,9 p. c.

b) **Essais culturaux.**

— Intercalaire Hévéas-Bananiers.

La présence des hévéas n'a aucune influence sur la production des bananiers, par contre une trop forte densité de ceux-ci semblent à la fois diminuer leur productivité individuelle et ralentir la croissance des hévéas (1).

— Essai de mode de plantation de semenceaux clonaux.

Trois méthodes sont à l'essai : plantation de jeunes plantules en paniers; plantation de stumps longs de 1 an; plantation de stumps long de 2 ans. Ces trois essais ont été exécutés avec un matériel provenant du même germoir et par conséquent ont été échelonnés sur 3 ans.

La méthode de mise en place en paniers se révèle nettement supérieure; de plus, cette méthode permet l'introduction de 2 à 3 plants par trou avec élimination d'un ou deux sujets un an après. Cette éclaircie provoque une augmentation de la hauteur moyenne de la plantation de l'ordre de 18 à 22 p. c.

c) **Collection des familles clonales.**

Les deux premières familles clonales introduites à la station il y a deux ans sont l'Avros 49 et le Tj. 16 ; tous les plants sont très vigoureux.

La collection a été continuée fin 1943 avec les familles clonales suivantes :

Av. 185, Av. 152, Av. 36, BD 5, Av. 163, Tj. 1.

3. — PALMIER A HUILE.

a) **Observations sur les descendances sélectionnées de Yangambi.**

Certains palmiers entreront en production dans le courant de l'année 1944. Toutes les lignées introduites sont vigoureuses.

b) **Expériences culturales.**

— Intercalaires Elaeis-Bananiers.

La concurrence du palmier sur la productivité des bananiers semblent se faire sentir dès la seconde année.

La suppression des bananiers est nécessaire après 3 années sous peine de voir les palmiers s'étioler et retarder le dévelop-

(1) La forte densité = 2 lignes de bananiers dans chaque interligne d'hévéa.

pement de leur collet. La présence des bananiers en intercalaire provoque un retard dans l'entrée en production des palmiers. Aucune conclusion n'est permise pour les essais de densité, de préparation du sol, de dimension des trous et d'engrais.

4. — BANANIERS.

Un essai de culture intensive a été commencé en 1942 dans le bloc anciennement occupé par l'essai de taille. Pour la première année, l'apport de matières vertes n'a provoqué aucune amélioration dans la production des bananiers.

5. — CACAOYERS.

Les hybrides Forastero-Criollo introduits semblent très sensibles aux maladies dès leur seconde année de mise en place bien que leur développement de la 1re année ait été très prometteur.

6. — CULTURES VIVRIERES.

Des essais de soja, arachide et riz ont été semés fin 1943.

7. — CULTURES DIVERSES.

Agrumes. — Les pamplemoussiers et mandariniers se développent normalement; les orangers sont malingres et maladifs (1).

Les plantes suivantes sont représentées dans la collection : Hydnocarpus, Caloncoba, Aleurites Fordii et Montana, Bixa orellana, canellier, théiers, vanilliers et poivriers.

8. — MATERIEL DE PLANTATION FOURNI.

Hévéas	*1942*	*1943*
Bois de greffes ..... mèt.	168	100
Stumps greffés	28	2.888
Pueraria Javanica .....kg.	1.415	650

(1) Le tout est greffé sur sujets bigaradiers.

3. — STATION D'ESSAIS DE PLANTES A FIBRES DE GIMBI

Météorologie :

Mois	Nombre jours de pluie		Eau tombée en mm.		Nombre jours de brouillard	
	1942	*1943*	*1942*	*1943*	*1942*	*1943*
Janvier	8	4	95	69	23	31
Février	8	5	131	42	16	28
Mars	12	15	294	210	28	31
Avril	8	12	155	207,5	30	29
Mai	1	5	2	82	31	31
Juin	—	2	—	5	30	29
Juillet	—	2	—	6	27	31
Août	5	4	12	4	20	31
Septembre	11	6	17,5	8	30	30
Octobre	11	8	53	16	29	31
Novembre	9	14	113	200	26	30
Décembre	5	7	77	114	29	31
Totaux	78	84	949,5	963,5	319	363

Ces observations montrent, par rapport à 1941 (70 jours de pluie — 697,5 mm.) un accroissement du nombre de jours de pluie respectivement de + 8 et de + 14 jours, allant de pair avec une augmentation appréciable de la quantité d'eau tombée, soit respectivement + 252 mm. et + 266 mm.

Mais la répartition des pluies ne s'est pas améliorée et elle reste très irrégulière.

De plus, absence de petite saison sèche bien caractérisée.

Enfin, les brouillards ont augmenté en fréquence et en intensité avec une occurrence presque journalière au cours de ces deux années.

Leur action bienfaisante corrige dans une certaine mesure les conditions arides des plateaux au nord de Matadi.

ESSAIS EN COURS :

Fin 1942, la superficie plantée est de 116,125 hectares dont 83,75 hectares sous sisal; en 1943, 237 hectares sont sous culture, dont 84,75 hectares de sisal et 100 hectares d'hévéas. En outre, 100 hectares de terrain destinés au semis de graines clonales d'hévéa, sont en cours de préparation.

1. — URENA LOBATA.

Sélection.

a) Le produit des sélections massales a été comparé aux variétés dont elles sont issues. Des différences très sensibles ont été remarquées.

b) La sélection généalogique suivie de la comparaison des lignées obtenues, fait ressortir quelques lignées intéressantes.

c) La méthode classique de sélection pédigrée, adoptée à la Station jusqu'en 1942, ayant été reconnue trop lente et d'application limitée par suite des difficultés techniques qu'elle entraîne, un nouveau schema de sélection a été adopté.

Celui-ci consiste en une sélection généalogique sans autofécondation poursuivie parallèlement à la sélection par croisement d'individus intéressants non purifiés préalablement.

Chaque année, environ 600 plantes-mères sont choisies dans chacune des meilleures variétés représentées à la Station et leur descendance est comparée en vue du choix des meilleures lignées. Les descendances des lignées sont comparées à leur tour.

d) Les essais culturaux en savane ont été abandonnés à la suite de leur insuccès répété. Le milieu savane ne convient pas à l'Urena. Les autres essais culturaux, en forêt, ont été momentanément suspendus en vue de concentrer tous les efforts sur la sélection.

2. — SISAL.

Le sisal atteint sa maturité à Gimbi, vers l'âge de 2 1/2 ans.

Les prévisions de récolte pour 1943 étaient de l'ordre de 100 tonnes de fibres sèches.

Par suite des circonstances de guerre, la livraison du matériel de défibrage nécessaire n'a pas été exécutée dans les délais normaux. La récolte des feuilles de sisal, à l'échelle industrielle, a dû être postposée.

Des essais de défibrage à la main et par rouissage ont été entrepris à l'échelle expérimentale. Le p. c. de fibres obtenu varie de 2,75 à 3 p. c.

L'ensemble de la plantation de sisal a souffert du maintien sur pied des feuilles ayant atteint leur maturité. On a constaté un accroissement inquiétant des affections d'origine physiologique.

La solution aux problèmes soulevés par les différents traitements des essais culturaux est complexe. Les conséquences résultant

des conditions climatiques sévères de Gimbi, de la pauvreté du sol en humus et de la concurrence vitale des plantes de couverture, ont été exagérées par le retard apporté à l'exploitation.

ESSAIS CULTURAUX :

— **Expérience d'écartement** : le dispositif témoin est de 3 × 1 m. L'écartement de 2,50 m. × 1,50 m. est le plus favorable au développement des plants et donne une meilleure occupation du terrain.

— **Expérience d'époque de plantation** : la plantation de novembre maintient son avance sur celle de février.

— **Expérience sur la préparation du sol** : le labour profond ou partiel, achevé avant la saison des pluies, reste le meilleur.

— **Expérience sur le mode d'entretien** : la supériorité du paillis est frappante. Flemingia sp. assure une bonne protection du sol et lui abandonne une couverture morte appréciable. Non recépé régulièrement, il a une tendance à dominer le sisal et ralentit sa croissance. Le Pueraria javanica est nuisible et a dû être extirpé. Son action néfaste peut s'expliquer par sa végétation exubérante qui absorbe et évapore une grande quantité d'eau..

Les effets nuisibles du clean weeding deviennent sensibles.

— **Expérience de préparation du sol** : l'incinération semble être avantageuse.

— **Expérience de culture intercalaire** : la culture intercalaire du manioc est une nuisance pour le sisal.

— **Expérience sur le matériel de plantation** : les différences constatées entre bulbilles et rejets s'atténuent progressivement.

— **Expérience de l'âge de plantation des bulbilles** (3 mois, 1 an, 2 ans) : la plantation de bulbilles âgées de 1 an est la plus intéressante.

— **Expérience de fumure** : le mélange chaux plus compost, appliqué en surface a de bons effets. Viennent ensuite, par ordre décroissant d'intérêt : compost et chaux en fossé, compost en surface, chaux en surface, compost en fossé, témoin.

— **Expérience de contrôle de croissance des rejets** : l'apparition des rejets a été fortement tempérée par Flemingia planté intercalairement sur 2 lignes.

— **Expérience d'exploitation forcée** :

— **Expérience d'écartement pour entretien mécanique** :

— **Expérience de culture du sisal en forêt avec culture intercalaire de bananiers** : le sisal a une croissance très vigoureuse.

— **Expérience d'amélioration du sol.**

3. — **PLANTES A FIBRES DIVERSES.**

Le sida sp., qui donne une fibre intéressante, est soumis, sur échelle réduite, au même schéma de sélection que l'Urena Lobata.

4. — **HEVEA.**

Un parc à bois de 2 hectares a été aménagé par le greffage en place de seedlings et la plantation de stumps longs des principaux clones d'hévéa.

Les clones les plus vigoureux sont BD 10 - M4 - M7 - BD 5, les plus maigres sont Tj.1 et Tj.16.

Cent hectares de terrain forestier de plateau ont été plantés de seedlings tout-venant, à greffer sur place. Des bananiers « Gros Michel » ont été plantés intercalairement sur 24 hectares.

Cent autres hectares de terrain forestier de plateau sont en préparation en vue de l'introduction de graines clonales semées en paniers.

5. — **CULTURES DIVERSES.**

Les agrumes souffrent de la sécheresse et sont fortement parasités. Leur reprise est incertaine.

Les bananiers « Gros Michel », en forêt de plateau, ont de bons rendements.

6. — **REBOISEMENT.**

— **Expérience de reboisement naturel** : la mise en défense contre le feu favorise la progression rapide de la forêt sur la savane.

— **Expérience pour le contrôle de la régénération naturelle du couvert forestier** : en cours sur 30 hectares.

— **Expérience sur les essences propres au reboisement des savanes** : le teck, l'Okoume, l'Albizzia Lebbeck ont une reprise lente et difficile. Le Cassia Siamea se développe normalement.

7. — **BETAIL.**

Deux essais d'introduction de bétail de race N'dama et Dahomey ont échoué. Cet échec est attribué à la trypanosomiase et à la piroplasmose.

Un nouvel essai d'introduction de bétail Dahomey, acclimaté dans une région voisine, sera tenté.

VI. — STATIONS DE SELECTION ET D'EXPERIMENTATION COTONNIERES

I. — STATION EXPERIMENTALE DE BAMBESA

Alors que l'année 1942 peut être considérée comme moyenne au point de vue météorologique, l'année 1943 par contre, est nettement déficitaire : saison sèche prolongée, chutes de pluies très inférieures pendant les mois de croissance du cotonnier : août à octobre.

Pour la première fois à la station, on a constaté une chute du rendement des plants de coton, que l'on doit vraisemblablement imputer aux circonstances défavorables du climat.

La situation sanitaire a été, en général, satisfaisante, quoique en 1942, diverses parcelles et notamment le pédigrée, aient subi de fortes attaques de Rhizoctonia.

I. — *Sélection :* les résultats de la campagne 1943-44 font ressortir la valeur de certaines lignées du groupe des Elites II, telles que Stoneville 5/02, Stoneville 0/6, les lignées 0/32, 0/35, 0/57, 0/21. Il faut signaler tout particulièrement le 0/19 et le Stoneville 5B/01 qui paraissent déjà fixés.

Les principales caractéristiques des Elites III sont données dans le tableau suivant :

Familles	*Poids moyen de capsule*	*Productivité % du tém.*	*Longueur fibre mm.*	*% fibres*	*Seed-Index*
Ston A.	6.31	119.2	30.48	36.92	13.00
Ston 1 A.	6.50	90.0	31.18	37.25	13.95
Ston 5 A.	6.77	91.8	30.98	36.31	13.54
Ston 5 B.	6.57	125.0	32.01	37.41	12.60
Fr-270 A.	7.24	81.6	30.93	38.70	15.32

C'est encore, comme lors des précédentes campagnes, le groupe Stoneville qui donne les descendances les plus intéressantes ; toutes les resélections HA, tous les hybrides F/4, F/6 et les backcrosses, à l'exception de FR X 270 sont éliminés.

Les types les mieux fixés sont actuellement les Ston/A et 5 A.

Tous ces cotons d'Elites III peuvent être considérés comme bons producteurs, à l'exception de FR/270, handicapé par une levée incomplète.

Technique de Sélection Pédigrée :

I. — Le caractère « productivité » est le plus difficile à déterminer avec précision au stade de la lignée ; ce n'est guère qu'à l'époque de la petite multiplication que l'on dispose d'une provision de semences suffisante pour procéder à des essais comparatifs exacts.

Les cotons « locaux » sont, en général, de bons producteurs et difficiles à surclasser pour ce caractère. Il importe donc de déterminer avant le stade de multiplication, la valeur des lignées d'élite afin d'éliminer suffisamment tôt la masse des pédigrées de rendement inférieur.

Le dépouillement de la littérature cotonnière montre que ce problème important n'est pas résolu d'une manière satisfaisante. Divers systèmes ont été étudiés à Bambesa ; voici la méthode actuellement employée :

a) pour les nouvelles souches : appréciation à l'œil ; comptage des capsules.
b) pour les Elites I : établissement de la capacité productive : nombre de capsules par leur poids moyen.
c) pour les Elites II : rendement par rapport à un témoin intercalé entre les groupes de lignées.
d) pour les Elites III, IV, etc... : rendement par rapport à un témoin et micro-essai. Ce dernier consiste en un semis de la lignée parentale (dont on possède suffisamment de graines) en répétitions de courtes lignes de 20 m. L'étude des lignées-filles indique si le parent est homozygote, auquel cas, le chiffre de rendement du micro-essai est celui de toutes les descendances. Si une (ou plusieurs) des lignées-filles diffère du parent, son rendement relatif est établi par rapport aux lignées directement voisines et au témoin.

La méthode du micro-essai est à l'étude ; les autres systèmes (comptage des capsules, capacité productive, etc...) ont donné des résultats acceptables pour des lignées d'un âge peu avancé de sélection mais insuffisants dans le cas d'élites de 3e ou 4e année.

2. — Le système de fumure des parcelles pédigrées, tout en ramenant à un niveau normal la fertilité des terres épuisées, s'avère un facteur important d'homogénéisation du sol.

3. — L'interprétation des chiffres caractérisant chaque famille est facilitée par l'emploi de graphiques où la valeur de chaque caractère (longueur fibre, % fibre, productivité, etc...) est mise en ordonnée. La courbe du témoin, lequel est choisi parmi un des meilleurs cotons locaux, constitue la base de comparaison. Ce système a été préconisé par M. Soyer, directeur de la Station de Gandajika.

II. — *Hybridations :* On a procédé en 1942 à 10 types de croisements et en 1943 à 8 types de croisements entre variétés étrangères.

L'expérience acquise à la station, à l'occasion des nombreuses hybridations entreprises depuis plusieurs années a montré que les souches de Triumph local, à caractère fibre trop inférieur, sont peu propres à l'amélioration ; les géniteurs doivent être choisis dans des types meilleurs que l'on croise avec une variété possédant l'un ou l'autre caractère très supérieur.

Par exemple : amélioration du rendement à l'égrenage de notre Stoneville par un croisement avec D P L à haut % de fibres.

Une innovation heureuse permet de gagner une année dans la marche de l'amélioration par hybridation. Depuis 1943, on a instauré un système d'inter-campagne : le semis est effectué en pleine saison sèche, en terrain irrigué, de façon que la récolte coïncide avec le semis normal de juillet. Une forte attaque d'insectes était à craindre et ceux-ci se sont effectivement montrés plus actifs qu'en période normale de plantation : la végétation a été néanmoins très belle et la récolte fort satisfaisante.

Les insectes les plus nombreux à cette époque sont les vers de la capsule, les Dysdercus et les Jassides, ces derniers assez inattendus, sont pratiquement inexistants en décembre.

Voici, à titre d'exemple, quelques chiffres ayant trait à certains F/3 très productif du type 270 × H/63 :

N° 696	: longueur fibre	: 31.32 mm.	% fibres	: 37.66
804		32.22		36.87
950		32.54		39.03

Les F/2 de 1943-44 donnent beaucoup d'espoir surtout pour les croisements : Stoneville × C/55 - DPL × H/63 - H × DPL - Wilds × DPL - Wilds/5 × H/63 - Foster/6 × H/63 - Stoneville × H/63.

III. — *Collections de variétés étrangères.*

Au nombre de 28. Les types les plus intéressants se retrouvent dans l'espèce « hirsutum ». Il faut citer notamment les Wilds, les Foster, les DPL, le Cooker et les Stoneville.

Quelques hybrides Malva et Cambodia, provenant de Barberton seront mis à l'étude.

IV. — *Multiplications :* On a innové un nouveau système de parcelles isolées pour la multiplication et l'étude sur grande échelle des élites intéressantes, considérées comme fixées. Quatre

pédigrées ont été étudiés en 1943 : 15/1023 - HA/336/1 - HA/435 et Stoneville/2.

Le 270/D/64, le 145/C/55 et les Stoneville massales 5 et 6 ont fait l'objet de multiplications sur plus de 1/2 Ha. Une nouvelle sélection massale a été opérée dans le stock Stoneville.

V. — *Expérimentation.*

A. — **Les Essais Comparatifs Variétaux** : Un premier stade d'essais étudie les variétés et les lignées les plus intéressantes. Il a confirmé la valeur de deux pédigrées importants destinés à la multiplication indigène : Stoneville/5 et /6. La productivité des types Wilds et Foster a été mise en lumière, d'une façon précise, pour la première fois en ces régions.

Les essais de second stade ont éliminé deux pédigrées en observation depuis plusieurs années : le HA/336 et le HA/435. Ils confirment les excellentes qualités du Stoneville de sélection massale.

En plus des essais entrepris dans les stations cotonnières, de très nombreux essais locaux, ont permis de juger des qualités respectives des cotons locaux, en multiplication chez l'indigène et du Stoneville, candidat nouveau. Partout, l'avantage est à ce dernier, les différences sont de l'ordre de 10 à 40 %. En savane particulièrement, l'infériorité des locaux est frappante. De plus, la longueur du lint permettra de classer Stoneville dans une catégorie supérieure. La soie sera certainement expertisée 1 1/32" en région de forêt et full inch pour les ressorties de savane (31/32", éventuellement dans les cas les moins favorables). A noter que le D/64 est classé 29/32 à 31/32 au maximum.

Note sur les essais locaux : Ceux-ci sont entrepris depuis 1942 en dehors des stations et sous-stations I.N.E.A.C. par le personnel de postes cotonniers choisis dans des régions écologiques très différentes. Les résultats sont fort satisfaisants surtout si l'on considère que ces sortes d'essais sont menés à bien par un personnel bénévole, non spécialisé.

C'est d'ailleurs la formule belge des essais au village, chez l'instituteur ou chez un fermier sérieux, sous le contrôle d'un organisme d'Etat ou de sociétés privées (fabricants d'engrais notamment).

Ce procédé donne, avec grande exactitude, une idée de la valeur des nouvelles variétés avant leur introduction définitive en milieu indigène.

Les stations I.N.E.A.C. (Bambesa pour l'Uele et Bosodula et Boketa pour l'Ubangi) ont procédé aux pesées, aux triages, aux égrenages et à l'analyse des caractères de fibre du produit récolté dans les différents postes. Les chiffres recueillis ont été statistiquement interprétés.

B. — **Méthodes Culturales :** Les essais donnent, pour la seconde année de culture, l'avantage au labour, à abatage retardé. L'avant-culture a eu un effet déprimant.

Un semis uniforme en 1944, déterminera la valeur de la fertilité restante selon les différentes méthodes de culture appliquées à la plante.

C. — **Etude des Rotations et des Jachères :** Cette importante série d'études dont le but est de déterminer la longueur optimum du cycle de culture et du cycle de jachère, ainsi que la nature de celle-ci, est en voie de réalisation. Quinze Ha. sont actuellement sous culture ; les cinq derniers Ha. seront coupés en 1944. Les recherches phytosociologiques ont déjà débuté dans les trois premiers blocs ; l'année prochaine les principales analyses pédologiques seront effectuées au laboratoire de Bambesa.

En annexe, un arboretum de 50 Ha. a été constitué où 143 essences ont été prises en observation.

D. — **Météorologie de la Région Nord — Date de semis — Germination de la Graine de Coton :** Ces questions ont fait l'objet d'une étude « Météorologie et Culture Cotonnière », de Lecomte et Van den Eynde, parue au Bulletin Agricole du Congo Belge (Vol. XXXIV - 1 à 4).

VI. — *La multiplication chez l'indigène.*

A. — **Introduction de Variétés Nouvelles :**

1) **Une méthode de multiplication chez l'indigène :** l'expérience a montré à quelles difficultés se heurtait l'introduction des cotons améliorés dans la grande culture indigène. Les méthodes ordinaires applicables dans les régions à population européenne ou évoluée doivent être modifiées quand il s'agit de nos zones cotonnières, où l'on doit tenir compte de la négligence et de l'incompréhension du cultivateur noir ainsi que des difficultés de surveillance dans les usines, dans les postes d'achat limitrophes à cotons différents, ainsi que de l'étendue des territoires contrôlés par chaque agent de propagande.

Il faut donc poser en principe qu'un coton introduit en milieu indigène est aussitôt suspect de mélange ; la préoccupation du responsable de la première multiplication doit être de limiter ce mélange à des proportions très réduites, chose toujours possible si la propagande est bien conçue.

La méthode de multiplication proposée est la suivante : le coton introduit la première année et appelé « coton de rinçage » est immédiatement remplacé l'année suivante par un coton de même origine dit « définitif ». De cette façon, les mélanges éventuels se font entre cotons semblables et perdent à peu près toute influence. (On admet actuellement que la « dégénérescence » des pédigrées cotonniers est due uniquement aux mélanges, qui par hybridation naturelle, produisent la dégradation des caractères de la variété initiale).

La multiplication se fait donc en tache d'huile, le coton définitif occupant le centre de l'aire à coton de rinçage. On élimine le produit des postes voisins de régions à coton local.

Une précaution supplémentaire consiste à n'égrener dans une usine qu'un seul type de coton : la marche de la multiplication a comme base la zone d'usine et non le territoire administratif ou le milieu écologique.

2) **Le Stoneville** : Les qualités supérieures de cette variété, qui joint à une longueur fibre et une résistance de fil plus grandes, une productivité meilleure, l'ont fait désigner comme candidat nouveau en culture indigène. L'aire de savane du Nord de l'Uele, où sa supériorité productive est la plus marquée, lui a été dévolue.

La multiplication commencée en grand en 1943 a été faite selon les principes énoncés ci-dessus. Actuellement le coton de rinçage occupe la région nord du territoire d'Ango où un maximum de précautions a été pris pour en assurer l'isolement.

En 1945, deux usines pourront vraisemblablement être fournies en « coton de rinçage » et une zone centrale sera réservée au « coton définitif ».

B. — **Contrôle des Zones Cotonnières** : Le laboratoire de contrôle des zones cotonnières de l'Uele et de l'Ubangi fonctionne normalement depuis deux ans ; les résultats d'analyse des ressorties de 1943, montrent par rapport au produit de 1942 :

— une diminution générale de la longueur fibre.
— une augmentation du rendement à l'égrenage.
— des améliorations locales de l'état sanitaire et du pouvoir germinatif des graines.

— une diminution du poids des graines, une légère augmentation du % de graines vides.

L'étude des chiffres des deux dernières campagnes a permis de conseiller à bon escient quelques « rinçages » dans des zones à coton inférieur ou présentant des signes de mélange.

En principe :

la région de savane Uele sera plantée en Stoneville.
la région de forêt Uele sera plantée en 270/D/64.
la région savane Ubangi : statut-quo temporaire.
la région de forêt Ubangi sera plantée en 270/D/64.

En se basant sur les résultats des essais comparatifs, il est permis de préconiser, pour la savane Ubangi, l'introduction du Stoneville.

VII. — *Cultures diverses.*

I. — **Hévéa** : Les chiffres du tableau ci-dessous se rapportent aux clones de deux parcelles isolées, plantées en août 1936. Les rendements sont inférieurs à la moyenne de Yangambi pour ces deux premières années de saignée. La chute de production à l'Ha. enregistrée en 1943 est due à la longueur de la saison sèche, qui a réduit le nombre de jours de saignée et à la moindre pluviosité des mois d'août, septembre et octobre.

Clône	*Année*	*Circonférence moye.n en cm.*	*Nbre jours de saignée*	*Latex en cm. arbre/jour*	*K/CTC Ha.*
M/5	1942	56.10	114	52.0	489
	1943	64.99	98	57.5	465
A/185	1942	43.01	101	50.8	428
	1943	53.78	96	39.2	312

II. — **Café** : L'essai, planté définitivement en 1940, a donné une première récolte en 1942.

La seconde récolte de 1943 a donné l'avantage aux L/17 et L/27 supérieurs en témoin.

III. — **Aleurites** : La plantation définitive fut effectuée en 1942. On obtiendra vraisemblablement une première récolte en 1944.

IV. — **Plantes vivrières** : A. — La station a fourni 50 tonnes de maïs hâtif destiné au remplacement du local à croissance trop lente, convenant mal, de ce fait, comme plante d'avant-culture cotonnière.

B. — Des multiplications de riz, d'arachides et de soja sélectionnés de Yangambi ont été effectuées : on procédera en 1944 à des essais comparatifs.

VIII. — *Paysannat indigène.*

I. — **Les fermettes à la Station** : La moyenne des recettes par fermette, calculée pour les quatre fermiers, sur sept années, à été de : 716.87 francs.

Les résultats donnés par ces fermettes et les renseignements que l'on a pu retirer de cette expérience, ont permis d'établir les bases d'un essai en grand : le groupement de Bambesa (voir II).

II. — **Le Groupement de Bambesa** : En 1943, cent et neuf fermettes indigènes ont été parcellées aux alentours de la station : elles se répartissent en quatre groupes.

Le but d'une telle entreprise est de démontrer la possibilité d'établissement de véritables fermiers indigènes. Ceux du groupement Bambesa se sont présentés spontanément. Chaque cultivateur est possesseur d'une ferme de 9 Ha. dont 1,20 Ha. au moins est annuellement cultivé.

On espère enseigner à l'indigène les rudiments d'une agriculture rationnelle : observation d'un cycle de culture et de jachère — application de méthodes de culture moins primitives. La conséquence pratique principale sera de l'amener à conserver son capital forestier, qu'il gaspille actuellement sans compter.

Voici un type d'assolement préconisé : il n'a rien d'absolu ; les cultures mentionnées varieront selon les nécessités économiques :

1re année :	1re saison :	arachides - maïs
	2me saison :	coton
2me année :	1re saison :	riz - haricots, etc...
	2me saison :	manioc - bananiers
3me année :		manioc - bananiers
4me à 14me années :		jachère forestière.

2. — STATION EXPERIMENTALE DE GANDAJIKA

I. — COTON

A. — RECHERCHES ET TRAVAUX RELATIFS A LA SELECTION

Aa. *Sélection.*

Du matériel mis à l'étude depuis six ans, il subsiste en sélection 46 lignes provenant de 5 souches Triumph, 49 lignes provenant de 6 souches d'hybrides naturels Triumph × U.4 et 20 lignes provenant de 4 souches d'U.4.

Trois familles de ce matériel sont déjà entrées en multiplication chez l'indigène sous les noms de Gar 33 (99 - 1062), Gan 157 (134 - 1200) et Gar 203 (U.4/955). Tout en ne présentant pas encore d'éléments de supériorité de productivité suffisamment évidents, elles marquent une amélioration sensible par leur valeur commerciale plus élevée. La poursuite de leur purification amènera probablement une amélioration du caractère manquant et autorisera la multiplication de l'une d'entre elles sur grande échelle chez l'indigène. Deux sous-familles de la variété Gar 33 semblent prometteuses à cet égard.

Parallèlement à l'étude de ce premier stock la sélection porte actuellement sur :

1. **Hybrides F4 « Ishan × Triumph Bambesa et Ishan × U.4/H ».** Ces lignes bien que présentant des types morphologiques assez bien définis ne sont pas encore fixées. Elles offrent des variations considérables pour la valeur des caractères de la fibre et pour la productivité. Plusieurs années seront encore nécessaires pour leur fixation.

2. « **Back Crosses » de Triumph Bambesa × Ishan sur Bambesa et sur Ishan,** arrivés en F3. La deuxième combinaison est sans intérêt et éliminée. Certaines lignées présentent une résistance aux Jassides peu commune chez les Triumph.

3. **F2 d'un triple croisement d'hybrides** suivant le schéma ci-dessous :

(Bambesa × Ishan) ×U.4/H à longues fibres.
(Bambesa × Ishan) ×U.4/H à p. c. de fibres élevé.
(Bambesa × Ishan) ×U.4/H à grosses capsules.

Il y avait 230 lignes provenant de 79 souches. Toutes ces lignes étaient en très forte dissociation. Une élimination massive en a été pratiquée, basée sur l'aspect du plant.

4. **Hybrides F2 d'U. 4/H. entre eux.** — Destinés à associer le caractère longueur de la fibre à un p. c. de fibres élevé. Le type morphologique de ces hybrides est uniformisé; il est fait un choix de 1 ou 2 plants par ligne pour assurer la descendance des 45 souches qui seront autofécondées et analysées lorsque parvenues en F4.

5. **Lignées d'origine diverse,** principalement étrangères à la station et présentant un intérêt particulier. Ces lignes sont autofécondées et analysées. La lignée 1103, hybride naturel Ishan × U.4, présente un grand intérêt, unissant une bonne longueur à un haut p. c. de fibres; la productivité doit en être améliorée.

6. **Collection de variétés étrangères.** — Le matériel de collection est maintenu par des lignées autofécondées et disposées côte à côte. La variabilité en est assurée par le choix des meilleures capsules prélevées sur de nombreux plants de la ligne.

La variété Delta Pine en est la plus intéressante pour sa productivité et la qualité de sa fibre. Les variétés Bambesa 270, Stoneville et Gatooma 7L1 sont les plus productives quoique les deux premières présentent une sensibilité marquée aux Jassides.

Ces lignées constituent un excellent champ d'investigation pour le choix de nouvelles souches et l'étude comparée de leur valeur respective d'adaptation à la contrée.

Ab. *Hybridations.*

1) **Croisements 1943.**

On a procédé au cours de la campagne à une série de 13 hybridations entre un hybride Ishan × U.4 (la souche 1103 - 498 - 462 - 1003) et les lignées les plus prometteuses obtenues jusqu'à présent à la station d'une part et les variétés étrangères, telles que Half and Half, Stoneville, Lightning express, Delta pine d'autre part.

2) **Hybridation naturelle. — Nouvelles souches.**

Un demi hectare de la F1 illégitime d'un mélange des principales sélections et quelques variétés étrangères sert au choix de plantes-mères.

Ac. *Multiplications.*

a) Les petites multiplications comparatives comprenaient une douzaine de lignées dont plusieurs représentaient une purification de lignées déjà introduites en grande multiplication. La lignée 99-1062 Gar 33 marque une amélioration au point de vue productivité.

b) Multiplication chez l'indigène.

Le tableau ci-dessous donne en comparaison les caractéristiques de la fibre des trois lignées en multiplication chez l'indigène.

			% de fibres				
Variétés	*Années*	*Lg.F;*	*Usine*	*Labo.*	*Pds. de 100 gr.*	*Lint Index*	*Kg. Ha.*
Gar. 33	1942	23.32	32.75	34.50	10.33	5.41	671
» »	1943	28.00	34.09	34.54	8.62	4.52	—
Gar. 33/22	1943	28.00	35.06	35.57	9.65	5.28	—
Gan.157	1942	23.74	35.71	36.61	8.22	4.71	615
» 157	1943	27.56	37.44	38.09	8.09	4.97	—
» 157/80	1943	29.31	—	39.12	8.15	5.23	617
Gal 203	1942	21.57	32.53	34.18	7.74	4.00	507
» 203	1943	28.73	34.31	35.41	8.55	4.68	—
» 203/187	1943	29.59	—	35.18	8.45	4.58	—

D'autre part les expertises Cotonco les classent comme suit :

Gar 33 : Echantillon Usine : White Light creamy. Full strict middling 1", un peu irrégulière.

Gan 157 : Echantillon Usine : Shy Good middling. Full 1 1/32"; belle soie, régulière, forte, tient bien son caractère de coton congolais.

Gal 203 : Echantillon Usine : Good middling 1 3/32" ; belle fibre.

Ad. *Expérimentation culturale.*

Essais comparatifs, premier stade : Le but en est d'étudier la valeur relative des lignées en multiplication et de celles ayant des caractéristiques de fibres intéressantes.

Le témoin BAT, sélection massale, s'est avéré supérieur pour le rendement.

Les essais locaux, c'est-à-dire des essais comparatifs, en certains postes cotonniers, confirment la meilleure productivité du témoin.

D'autres essais expérimentaux n'ont pu être entrepris par manque de personnel européen.

Ae. *Production cotonnière dans la zone de multiplication.*

Les résultats ne sont pas satisfaisants. La régression continue du nombre de planteurs d'année en année, le relâchement de l'activité de la propagande et les ressources variées dont dispose l'indigène par ses ventes de maïs, manioc, arachides en sont les raisons. Il est probable que le volume de la production cotonnière a atteint son plafond, pour nos régions, au début de la guerre.

Voici les caractéristiques des quatre dernières campagnes pour cette zone.

	1940	*1941*	*1942*	*1943*
Production totale en kg. ...	3.309.591	3.202.132	3.101.701	3.187.024
Nombre de planteurs	10.703	10.439	9.883	9.280
Moyenne indiv. en kg.	309	306	313	339
Superficie moyenne indiv....	60	76	79	70
Rendement moyen à l'ha. ...	515	403	398	484

II. — CULTURES VIVRIERES

I. — MAIS

A. — RECHERCHES ET TRAVAUX RELATIFS A LA SELECTION

En 1943 la sélection comprend 8 sections distinctes se répartissant en deux groupes :

Aa. — *Groupes des sélections à fécondation libre :*

1. Souches choisies en 1935;
2. Souches choisies en 1938;
3. Souches choisies en 1940;
4. Hybrides obtenus à partir des sélections à fécondation libre;
5. Hybrides naturels créés à partir de variétés à grains vitreux.

Ab. — *Groupe des sélections à fécondation contrôlée :*

6. Lignées autofécondées;
7. Hybrides synthétiques.
8. Hybrides naturels créés à partir de lignées autofécondées.

1. **Souches choisies en 1935.** (Série 351.)

Ces souches, sélectionnées durant 12 campagnes, sont considérées comme n'étant plus améliorables par simple sélection. Les deux lignées conservées font partie de deux familles distinctes (70 H et 77 J) ; elles sont maintenues pures et hybridées en parcelles isolées.

2. **Souches choisies en 1938.** (Série 391.)

Etant arrivé au terme de la 7me campagne de sélection proprement dite (non compris la 1re campagne d'ear remnant), il semble prudent de ne pas pousser plus loin la sélection afin d'éviter toute « dégénérescence ». Les deux familles restantes (102 et 148), représentées respectivement par 11 et 20 souches, seront conservées pures et hybridées en parcelles isolées.

La sélection série 391 est plus intéressante au point de vue rendement que la sélection série 351, mais se présente un peu moins bien au point de vue aspect des carottes et grain.

A l'avenir l'hybride double H (70 x 77) x (102 x 148) sera utilisé pour les grandes multiplications à la Station et à l'extérieur.

3. **Souches choisies en 1940.** (Série 412.)

La méthode de sélection adoptée, « Ear remnant », permet de choisir définitivement une souche après avoir jugé la valeur de sa descendance. Cette technique permet donc d'éviter, dans une large mesure, tout croisement indésirable. Les lignées se présentent comme très vigoureuses et suffisamment homogènes comme type. Les différences de rendement entre les lignées sont peu sensibles ; c'est surtout les qualités de la carotte et du grain que l'on s'efforce d'améliorer.

Les chiffres d'analyse des essais comparatifs montrent que les résultats peuvent être considérés comme très encourageants, surtout lorsqu'on tient compte que cette sélection n'est qu'à ses débuts.

4. **Hybrides obtenus à partir des sélections à fécondation libre.**

Les hybridations suivantes furent exécutées : H 70 x 77 ; H 77 x 70 ; H 102 x 148 ; H 148 x 102 et H (70 x 77) x (102 x 148).

A l'avenir, toutes les familles intéressantes des sélections dont la multiplication se justifie seront hybridées entre elles (croisements simples et doubles) dans toutes les combinaisons possibles et mises en essai comparatif à différents stades de multiplication (F1 ; F2 ; F3 ; etc...) Ceci mettra en évidence la ou les meilleures combinaisons hybrides et le degré de stabilité de chacune d'elles.

5. **Hybrides naturels créés à partir de variétés à grains vitreux.**

Les indigènes faisant partie des régions où le maïs sélectionné à Gandajika est multiplié ou est susceptible de l'être, ne cultivent normalement que des variétés maïs du type dit « flat » ou farineux ou plus exactement le type « dent ». C'est à partir de ces variétés que la sélection a été entreprise à la Station ; cependant les variétés du type dit « flint » ou « vitreux » sont réputées avoir certains avantages sur le précédent notamment :

1) richesse plus grande en protéine, 2) possibilités économiques plus grandes; 3) plus de résistance au charançonnage. Remarquons néanmoins tout de suite : qu'il n'y a pas nécessairement corrélation entre richesse en protéine et vitrosité ; que le maïs, produit pauvre, supporte difficilement des frais de transport élevés ; la

résistance au charançonnage semblerait exacte, mais le degré de siccité reste, pour les deux types, le point capital pour la conservation ; l'on pourrait se heurter chez l'indigène à certaines difficultés lors d'une introduction de maïs type « vitreux ». Il reste néanmoins hors de doute que ce dernier présente un intérêt réel et qu'une sélection se justifie. A cette fin et dans l'espoir d'arriver le plus rapidement possible à une amélioration du rendement il fut procédé à la création d'hybrides naturels suivie de sélection. (roguing et choix de souches à la récolte).

6. **Lignées autofécondées.**

Le matériel de sélection a été considérablement étendu durant les campagnes 1941 et 1942, il comprend actuellement : des lignées choisies dans les différentes sélections à fécondation libre ; des lignées dont les souches mères ont été directement choisies chez l'indigène (« ear remnant » avant introduction définitive) ; des variétés étrangères présentant des caractéristiques intéressantes et des hybrides.

Certaines lignées, arrivées à leur 7me et 10me génération d'autofécondation, peuvent être considérées comme pures ; il est à remarquer qu'elles ne pourront être conservées ou rejetées définitivement qu'après l'étude systématique de la valeur des hybrides obtenus par croisement entre elles.

7 et 8. **Hybrides synthétiques. Hybrides naturels créés à partir des lignées autofécondées.**

Plusieurs hybrides synthétiques simples et doubles créés à partir de lignées antofécondées se sont montrés particulièrement intéressants au point de vue rendement et qualité du produit en première génération. Comme tel ils marquent une amélioration très sensible sur les autres sélections de la station ; mais offrent le grand inconvénient de ne pas maintenir leurs qualités les générations suivantes ; c'est pourquoi l'on a procédé à la création d'hybrides naturels à partir des lignées autofécondées suivie de sélection (roguing et choix de souches à la récolte). Afin de détourner la difficulté due à l'instabilité des hybrides la méthode d'hybridation suivie au « College of Agriculture » de Potchefstroom sera expérimentée. Voici quelques indications relatives à cette méthode : une série de lignées pures répondant à un type donné sont hybridées entre elles dans toutes les combinaisons possibles (15 à 20 lignées pures sont suffisantes). Les hybrides simples obtenus sont mis en comparaison afin de juger la valeur de chacun et permettre un choix. Les hybrides simples choisis sont à leur tour croisés dans toutes les combinaisons possibles. Les hybrides doubles ainsi ob-

tenus sont également mis en comparaison. Un nouveau choix est pratiqué. Les hybrides doubles choisis, mis en mélange, servent de matériel de multiplication.

La population ainsi obtenue ne dégénère pas et de plus est suffisamment stable c.à.d. que les variations sont comprises entre des limites admissibles.

Ac. *Multiplications.*

Les sélections faisant partie des séries des souches choisies en 1935 et 1938 ont été multipliées à la station.

Seul l'hybride H 70 x 77 a été diffusé chez l'indigène.

Ad. *Variétés étrangères.*

Au cours des deux années 14 variétés furent multipliées et observées à la station. Les variétés Gold corn et surtout Pride of Salina sont à noter comme matériel d'hybridation intéressant.

Ae. *Essais comparatifs.*

Des essais comparatifs exécutés, en station et hors station, il semble permis de conclure qu'en pays de savanes, le maïs sélectionné à Gandajika, c.à.d. dans les conditions de la savane, se montre nettement supérieur aux variétés locales non améliorées et, qu'au contraire, en pays de forêts, il se montre inférieur ou plus ou moins égal.

Ces conclusions n'ont évidemment rien d'absolu, le nombre d'essais est nettement insuffisant et ne permet pas de se prononcer d'une manière définitive.

B. — RECHERCHES SUR LA CONSERVATION DES GRAINES

L'addition de 5 % de chaux au maïs en graine n'empêche pas le charançonnage de celui-ci ou l'attaque par le Tribolium sp. L'essence utilisée à raison de 100 c.c. par mètre cube de capacité convient pour la conservation du maïs en graines en espace clos.

C. — RECHERCHES SUR LA VARIABILITE DU NOMBRE D'INFLORESCENCES FEMELLES PAR PLANT

Une étude est en cours sur la variabilité du nombre moyen de fleurs femelles par plant et du nombre moyen de carottes portant des graines par plant (influence du milieu et du génotype). Les résultats de ces recherches permettront probablement de déterminer le nombre optimum de carottes par plant pour la région et de fournir des renseignements utiles pour le travail de sélection.

III. — ARACHIDES

A. — RECHERCHES ET TRAVAUX RELATIFS A LA SELECTION

1. — Sélection.

La sélection a pour but d'améliorer le rendement, la richesse en huile et l'aspect du produit ; malheureusement durant ces deux années l'analyse du % de matières grasses n'a pu être effectuée.

La supériorité de certaines lignées pédigrées sur la sélection massale est actuellement certaine. La lignée K 1403/14/400 se montre spécialement intéressante au point de vue rendement ; aux essais comparatifs à la station, sa productivité calculée en % de la sélection massale était respectivement de 112,1 %, 135,0 %, 112,1 %, 103,2 % et 112,3 %. Si l'on tient compte, d'autre part, que la sélection massale est supérieure de 24 à 28 % à la population d'origine on peut considérer l'ensemble des résultats comme satisfaisants.

Les variétés Gemena 1006 et Gemena Yangambi s'étant montrées intéressantes aux essais comparatifs, 50 souches furent choisies dans chacune de celles-ci et introduites en sélection.

En ce qui concerne la sélection pédigrée de la descendance des hybrides (tendant à associer une haute productivité et un % d'huile élevé) il est difficile de se prononcer avec certitude sur la valeur des lignées ; certaines semblent cependant prometteuses.

2. — Hybridations.

En 1942 la variété Tubeya Ilunga lignée 539/62/33/89 à plants dressés, graines rouges foncées de grosseur et de productivité moyennes, relativement riche en huile fut hybridée avec la variété A.1049 Sandoa à plants rampants, graines roses, et signalée à Sandoa comme très productive et résistante à la rosette ; à la station toutefois, elle n'a pas montré de résistance spéciale à cette virose.

3. — Multiplication.

Actuellement la lignée K. 1403/14/400 dénommée « Kigan » est la seule qui soit mise en grande multiplication en vue de la diffusion en milieu indigène.

En seconde moitié de la saison des pluies l'arachide en culture pure est très préjudiciable au terrain. En effet, après la récolte le terrain reste à nu durant toute la saison sèche ; la végéta-

tion se réinstalle difficilement à la reprise des pluies et reste peu vigoureuse. Afin d'obvier à cet inconvénient, les multiplications se font autant que possible en intercalaire soit avec le coton, soit avec le maïs. Quoique cette méthode fasse diminuer légèrement le rendement coton et probablement celui du maïs, il est fort souhaitable qu'elle soit introduite chez l'indigène.

4. — **Variétés étrangères.**

Au cours des deux années 67 variétés furent multipliées et observées à la station. La variété 15 J.B.M. 26-2 est à retenir pour sa haute productivité ; elle sera hybridée avec la lignée K. 1403/14/400.

5. — **Essais comparatifs.**

De nombreux essais furent exécutés en station et hors station.

Dans l'ensemble la lignée K. 1403/14/400 dénommée « Kigan » peut être considérée comme supérieure aux autres lignées ou variétés.

Le Gandajika S.M. semblerait avoir, dans certaines conditions particulières (Lubarika), une faculté d'adaptation plus grande.

La variété 15 J.B.M. 26-2 a donné d'excellents résultats ; toutefois, n'ayant figuré qu'une seule fois en essai comparatif, il est prématuré de se prononcer définitivement sur sa valeur.

IV. — DIVERS.

La section s'est occupé également de la culture du ricin, de la sélection du millet et du manioc.

La surveillance de quelques paysans indigènes installés près de la station fut assurée.

3. — CENTRE EXPERIMENTAUX DE CULTURE COTONNIERE ET D'EDUCATION AGRICOLE

Le Comité Cotonnier Congolais assure le financement de ces centres. Les centres suivants sont restés en activité :

A. **Zone Nord.**

Le centre de Bosodula (Ubangi) et en partie le centre de Tukpwo (Uele).

B. **Zone Sud.**

Le centre d'Omendjadi (Sankuru) vit son activité se réduire en 1943, le titulaire étant tombé malade au moment des grands travaux. Le centre de Kibangula (Maniema) a été fermé après la campagne de 1942.

---

4. — CENTRE DE MULTIPLICATION ET D'EXPERIMENTATION COTONNIERE DE LA COLONIE SOUS LA DIRECTION TECHNIQUE DE L'INEAC.

Les centres de Boketa (Ubangi) et de Lubarika (Ruzizi, Kivu) ont fonctionné normalement.

La station de Lubarika a sélectionné au cours de ces dernières années, une souche de cotonnier qui surclasse les variétés actuellement en culture dans la plaine de la Ruzizi.

Un rapport d'ensemble sur l'activité de ces divers centres, pendant ces dernières années, sera donné dans le prochain rapport.

VII. — STATIONS DU RUANDA-URUNDI

1. — STATION EXPERIMENTALE DE RUBONA

1. — CULTURE DU CAFEIER.

Les caféiers n'ont produit qu'en 1942, la récolte de 1943 étant insignifiante.

Les variétés, acclimatées à Rubona (var. Coorg, Kent, Barbarina) se montrent les plus productives ; leur rendement moyen varie de 550 à 670 kg. de café marchand à l'hectare.

Les premières conclusions peuvent être tirées des essais culturaux :

— Expérience sur caféiers à bouts bruns (B.B.) et bouts verts (B.V.). La brûlure est faible dans cette parcelle. Au point de vue de la productivité les objets se classent dans l'ordre suivant : B.B. sans ombrage, B.V. sans ombrage, B.V. avec ombrage, B.B. avec ombrage.

— Expérience sur les méthodes d'entretien.

Le paillis permanent assure le plus haut rendement en café de 1re qualité.

La combinaison fumier — cultures vivrières intercalaires — paillis en saison sèche, est également favorable.

La couverture par légumineuse vivace est le moins bon objet.

— Expérience d'ombrage.

Les Leucaena glauca et Albizzia stipulata sont les essences d'ombrage les meilleures, le Cassia spectabilis étant la moins bonne.

— Expérience d'époque et mode de plantation.

La plantation avec mottes en octobre-novembre est la plus avantageuse.

— Expérience d'écartements.

Les écartements de 2 m. × 2 m. et 2,5 × 2 m. donnent les plus hauts rendements à l'hectare — Contrairement aux prévisions l'écartement 2,5 × 2,5 m. donne un rendement par arbre plus élevé que l'écartement 3 m. × 3 m. L'existence des haies antiérosives dans les écartements de 3 mètres semble être la cause de cette anomalie.

— Expérience de taille.

La taille sur tronc unique est jusqu'à présent la plus favorable mais ces caféiers ont moins souffert de brûlure dans le jeune âge. Actuellement les troncs multiples ont comblé le retard et il est probable qu'ils dépassent, un jour, les troncs uniques.

II. — CULTURES VIVRIERES.

Essais comparatifs.

1. — **Essai comparatif de Sorgho.**

Dans les derniers essais, les variétés locales ont donné des rendements souvent doubles de ceux de variétés introduites de Nouvelles Galles du Sud et du Soudan. Elles confirment ainsi leur supériorité déjà signalée (Rendement maximum rapporté à l'Ha. : 5.000 kg.).

2. — **Essai comparatif de Soja.**

Les variétés Woods Yellow et Chosen Yoshin ont maintenu leur supériorité en 1942 et 1943. Leurs rendements à l'Ha. ont été :

	1942	*1943*
Woods Yellow	1.476 kg.	1.625 kg.
Chosen Yoshin	1.205 kg.	1.275 kg.

3. — **Essais comparatifs de Manioc.**

Les meilleurs clones amers ont été comparés aux meilleurs clones doux et à un manioc indigène sensible à la mosaïque. Les rendements à l'Ha. obtenus sont :

Clones	*Rendements à l'Ha.*
Eala 07	20.437 kg.
Kabumba doux 01	19.312 kg.
Ntolili amer 0128	18.750 kg.
Sao Pedro Preto (amer) 0706	18.125 kg.
Criolinha Java (amer) 0750	18.125 kg.
Kenya doux 03	17.750 kg.
Ankoro doux 010	17.062 kg.
Uganda doux 06	16.875 kg.
doux d'Eala (témoin)	15.625 kg.
Indigène mosaïqué	3.762 kg.

4. — **Essai comparatif d'arachides.**

Dans les derniers essais les variétés Kiehusa et Sénégal introduites de Yangambi ont surclassé pour la première fois, la variété

locale. Cette dernière a produit 1.441 kg. de gousses sèches à l'Ha. contre 1.752 kg. pour Sénégal et 1.611 kg. pour Kiehusa.

5. — **Essai comparatif de haricots.**

La supériorité des lignées de la station de Kisosi et celle des variétés introduites sur les variétés indigènes a été confirmée au cours de ces deux années.

6. — **Essai comparatif et essais culturaux concernant la pomme de terre.**

Le mildiou (*Phytophtora infestans* de Bary) ayant fait son apparition dans l'Est de la Colonie l'étude de la résistance, à cette maladie, des variétés de pommes de terre a spécialement retenu l'attention.

Des différents essais, il est ressorti que les variétés Magayane (Géante bleue), Gashara (Industrie), Kruger, Eigenheimer sont à la fois résistantes et bonnes productrices.

Les plantations de fin août et de fin mars ont été les moins attaquées par la maladie.

III. — CULTURES FRUITIERES.

Les vergers de la station ont été largement enrichis et couvrent actuellement une surface de 6 hectares.

L'étude du problème des porte-greffes a été poursuivie.

En ce qui concerne les agrumes et les arbres à noyaux, la valeur des sujets signalés au précédent rapport s'est confirmée.

Pour les pommiers, la greffe sur franc est très supérieure à la greffe sur Northern spy recommandée en Afrique du Sud. Les greffes sur Northern spy restent rabougries.

La greffe de l'avocatier et celle du chérimolier ont également été essayées, la première avec succès ; des avocatiers greffés ont fructifié après trois années.

Au point de vue taille, on a adapté pour les pruniers la méthode Caldwell (arcure des branches) qui a grandement favorisé la production de rameaux fructifères.

IV. — CULTURES ECONOMIQUES DIVERSES.

Quinquina.

250.000 plants ont été produits pour la station et les plantations indigènes.

A la station le quinquina a été planté dans quelques caféières épuisées.

— Aleurites montana.

Les nouvelles plantations se développent vigoureusement. La greffe en champ (greffage en écusson) d'A. montana sur sujet montana a été tentée avec beaucoup de succès.

Divers.

Le caoutchouc ayant, pendant ces années de guerre, une importance primordiale, des essais d'acclimatation d'*Asclepias subulata* et d'*A. Crosa*, de *Taraxacum Kok Saghiz* et de guayule ont été entrepris. Le guayule n'a pas germé et il ne semble pas que les autres plantes puissent devenir d'un intérêt économique.

V. — BOISEMENTS.

La valeur des essences signalées au précédent rapport s'est confirmée pendant ces deux années.

Des essences essayées pour la régénération des terres, les meilleures au point de vue de l'amélioration de la structure du sol, paraissent être dans l'ordre : *Pennisetum Benthami, Cupressus sp.* et *Accacia decurrens.*

Dans la jachère naturelle le chiendent reste jusqu'à présent maître et peu de brins ligneux ont pu s'installer.

IV. — DIVERS.

A. — Paysannat indigène.

Des essais de cultures mixtes (haricots - maïs - manioc) sont en cours.

B. — Fourniture de matériel de plantation :

	1942	*1943*
Arbres fruitiers greffés	4.317	12.302
Arbres fruitiers divers	6.555	10.775
Plantes diverses	2.539	17.281
Boutures de manioc	65.540	110.820
Graines de plantes alimentaires kg.	5.940	6.408
Graines d'essence de reboisement kg.	177	157
Plants de quinquina	28.000	230.000
Plançons de pommes de terre kg.	13.647	16.098

2. — STATION EXPERIMENTALE DE KISOSI

I — CULTURES VIVRIERES.

La sélection des plantes vivrières reste l'activité principale de la station.

A. — **Froment.**

La collection de froment a encore été enrichie et des nouvelles plantes-mères ont été choisies dont quelques-unes présentent de l'intérêt.

La valeur des précédents choix s'est confirmée dans les divers essais comparatifs. Pour ceux-ci la méthode Fisher a été remplacée par la méthode des témoins alternés mieux indiquée pour les conditions hétérogènes de sol rencontrées à Kisosi. Les témoins indigènes ont été remplacés par des lignées.

A titre documentaire on donne ci-après les résultats d'un essai comparatif de mars 1942 :

Variété	*lignée*	*Rendement en % du témoin*	*kg. à l'Ha.*
Tendre 1513 (1409)	0.387	116	2.428
»	0.382	113	2.356
» (témoin)	0.330	100	2.094
Sabanero	0. 70	98	2.059
»	0. 75	97	2.035
»	0. 78	95	1.999

Suivant la saison les lignées de la variété Sabanero peuvent cependant égaler et même surclasser les lignées de la variété Tendre ; toutes ces lignées sont considérées de valeur égale. Celles de la variété Sabanero sont toutefois plus tardives (± un mois) mais par contre elles résistent à une forme physiologique de *Puccinia* (Lubero - Kivu) à laquelle les lignées de la variété Tendre ne résistent pas.

Pour l'ensemble des essais comparatifs réalisés depuis 1939 au Ruanda-Urundi le rendement des lignées de Kisosi, exprimé en % de celui des témoins (variétés locales) varie de 145 à 191 %.

Les ressources des collections ayant été épuisées le progrès n'est plus possible que par les hybridations simples ou complexes qui visent surtout à corriger les défauts (tardivité, verse) de la variété Sabanero ; celle-ci présente les avantages d'une plus grande aire d'adaptation et d'une meilleure valeur boulangère.

La valeur boulangère sera dorénavant étudiée à la station même suivant la méthode Pelsenke.

B. — **Haricots.**

De la descendance des plantes-mères choisies (1937, 325 ; 1940,504 ; 1941, 632) jusqu'à présent dans les collections 261 lignées restaient en observation fin 1942.

La descendance d'un hybride fortuit a également été prise en observation et des formes à fèves blanches ont été spécialement suivies ; de celles-ci on isola les « Blancs Kisosi » qui se sont montrés excellents producteurs.

Parmi les nouvelles variétés introduites la var. Bayo est spécialement intéressante.

La supériorité des sélections se maintient hors station. Ci-après les résultats d'essais locaux réalisés en avril-mai 1942 :

		Astrida		*Biumba*	
Variétés	*Lignées*	*% témoin*	*Kg. à l'ha.*	*% témoin*	*Kg. à l'ha.*
Blancs Kisosi	21	137	1.558		
Colorado	031	136	1.527		
Black mexico	témoin	100	1.119		
Mixed mexico	0.38			134	1.799
» »	0.41			130	1.744
» »	0.39			128	1.717
Locale	témoin			100	1.330

Comme pour le froment un programme de croisements simples et complexes est prévu.

C. — **Pois.**

Des nouveaux choix de plantes-mères ont été opérés dans les variétés nouvellement introduites mais aucune de ces lignées ou variétés n'est supérieure aux lignées choisies en 1937.

Le rendement moyen des 6 meilleures lignées de ce choix (exprimé en % du témoin local) dans les essais comparatifs des années 1941 - 1942 - 1943 est de 221 %.

D. — **Sorgho - Eleusine.**

La sélection du sorgho a été abandonnée ; la sélection massale de l'éleusine se poursuit.

E. — **Maïs.**

La sélection porte sur le maïs blanc indigène et la méthode de l' « Ear remnant » est appliquée.

Les choix de souches furent opérés en 1938 - 1940 - 1941 - 1942.

On trouvera ci-après les rendements des meilleures souches 1938, dans les essais comparatifs d'octobre 1942 (méthode des témoins intercalés.

Série A ((lignées et un mélange de lignées Kis. 41):

Numéros	*Rendement en % témoin indigène*	*en kg. à l'Ha.*
202 A 6	140	5.474
203 A 4	139	5.453
242 A 1	138	5.432
243 A 3	134	5.273
222 A 6	134	5.241
Kis. 41	131,6	5.156
Indigène	100	3.916
Série B :		
243 B 6	167	5.681
221 B 4	166	5.656
204 B 5	163	5.547
230 B 5	161	5.493
204 B 7	156	5.310
222 B 6	155	5,273
206 B 6	151	5.139
Indigène	100	3.398

En octobre 1943 on compara un mélange des meilleures lignées 1938 au maïs indigène et en % de ce dernier son rendement fut de 147 %.

Ce mélange est passé en grande multiplication.

F. — **Patates douces.**

La patate douce, du fait du mildiou de la pomme de terre, devient intéressante comme réserve alimentaire aux hautes altitudes.

Les meilleures variétés sont activement multipliées.

G. — **Pommes de terre.**

Des essais comparatifs, il ressort que, compte tenu de leur résistance au mildiou et de leur productivité, les variétés Magayane (géante bleue), Gashara (Industrie) et Eigenheimer sont les plus recommandables.

Des croisements ont été opérés en 1943 avec quelques succès.

2 — AMELIORATION DES METHODES DE CULTURE INDIGENE

Du fait de l'emploi assez massif de fumure et de l'usage de graines améliorées les recettes des paysans en 1943 pour environ 75 ares en culture, ont varié de 1.000 à 1.150 fr., les produits consommés n'étant pas valorisés.

Les rendements moyens à l'Ha pour les trois dernières années ont été :

haricots	837 kg.	à l'Ha.
froment	794 »	»
maïs	1.471 »	»
pois	794 »	»
éleusine	748 »	»

3. — DIVERS.

A. — Arbres fruitiers.

Sont entrés en production : figuier, White Genoa ; pommier, King of Tomkins ; poirier, Keiffer hybrid ; pêchers, Waldo.

B. — Boisements - Cinchona - Théiers - Aleurites.

Parmi les essences de reboisement intéressantes il faut signaler : *Eucalyptus saligna, globulus, gunii ; Grevillea robusta ; Cupressus Benthami.*

La croissance des *Cinchona Ledgeriana* est toujours très satisfaisante compte tenu de l'altitude et leur état sanitaire est parfait (peu d'Helopeltis).

C. — Caféiers.

Dans l'expérience Bouts bruns — Bouts verts, ces derniers ont l'avantage sous ombrage mais non dans l'expérience sans ombrage.

Pour autant que les caféiers soient ombragés la taille sur troncs multiples est la plus productrice.

D. — Cheptel vivant : pour mémoire.

E. — Fournitures de matériel de plantation.

Semences de froment en kg.	1.900
Semences de haricots en kg.	1.800
Semences de maïs en kg.	3.000
Semences de petits pois en kg.	1.380
Plançons de pommes de terre en kg.	1.700

En plus, distribution de collections de plantes vivrières, fourragères et fruitières.

3. — FERME DE NYAMYAGA

1. — BOVIDES.

La persistance du désintéressement des grands éleveurs indigènes pour les travaux de la ferme est le gros obstacle au progrès de la sélection.

Au cours de ces deux années, aucune vache nouvelle n'a pu être prise en observation sinon les quelques rares génisses nées et élevées à la station.

Si le matériel de base ne peut être amélioré l'influence que la station pourra avoir sur les élevages indigènes sera très limitée.

Les observations communiquées dans le précédent rapport se sont confirmées dans l'ensemble. La supériorité du type à petites cornes s'est maintenue.

L'étude des descendances a permis d'émettre l'hypothèse de la transmission héréditaire d'une résistance naturelle aux maladies transmises par les tiques. Certaines vaches n'ont perdu aucun veau depuis qu'elles sont en observation, d'autres par contre n'ont aucun veau en vie. L'étude de cette question sera approfondie.

2. — CHEVAUX.

Cet élevage qui comportait 19 unités fin 1941 est passé par suite de vente à 18 unités fin 1942 et à 16 fin 1943.

Il reste très prospère. On a toutefois à signaler quelques cas d'ostéomalacie favorisés probablement par des gestations trop rapprochées.

3. — CULTURES FOURRAGERES.

L'avoine, cultivée sur terre graveleuse mais fumée à raison de 60 tonnes de fumier de ferme à l'Ha., a produit 2.000 kg. à l'Ha.

L'orge dans les mêmes conditions a produit 1.500 kg. à l'Ha.

Le *Canna edulis*, cultivé dans les fonds, a produit, à l'Ha., 68 tonnes de tubercules et 78 tonnes de matières vertes. Fortement fumé (100 T. à l'Ha.) au fumier de ferme, son développement en terre médiocre de colline est également très satisfaisant.

Des essais de luzerne et de betterave fourragère sont en cours.

4. — ANIMAUX CEDES PAR LA STATION.

En 1943 la station a placé, en milieu indigène, 8 taureaux des meilleures origines.

VIII. — STATION DE SERICULTURE ET D'APICULTURE MONT HAWA

Cette station ayant été érigée en Régie d'Etat au début de l'année 1942, les rapports concernant son activité ne seront plus publiés par l'Inéac.

L'Institut s'intéresse cependant toujours à cette activité et son directeur général est administrateur de la Régie.

IX. — PUBLICATIONS

Par suite de difficultés rencontrées pour l'impression, certains travaux déposés en 1941 n'ont pu paraître qu'en 1943 et d'autres, déposés en 1942, ne sont sortis de presse qu'en 1944.

En 1942, aucun travail n'a pu paraître dans les séries Inéac.

En 1943, l'Institut a publié en Afrique : deux brochures dans la série scientifique (N° 26 et 27), une brochure dans la série technique (N° 29) et une hors série (rapport 1940/41).

De nombreux articles rédigés par le personnel de l'Institut ont paru au Bulletin Agricole du Congo belge (édition congolaise) et dans la presse locale ; d'autres ont été réunis dans des recueils de « Communications de l'Inéac » dont le premier a paru en 1945.

N° 21 Soyer, D. — **La « rosette » de l'arachide. Recherches sur les vecteurs possibles de la maladie.** 23 pages, 7 fig., 11 fr., 1939.

N° 22 Ferrand, M. — **Observations sur les variations de la concentration du latex in situ par la microméthode de la goutte de latex.** 35 pages, 12 fr., 1941 (imprimé en Belgique).

N° 23 .....

N° 24 Vrydagh — **Etude sur la biologie des Dysdercus Superstitiosus F. (Hemiptera).** 19 pages, 10 tabl., 15 fr., 1941.

N° 25 Stoffels, E. — **La sélection du caféier arabica à la station de Mulungu.** (Deuxième communication). 72 pages, 11 fig., 30 tabl., 50 fr., 1941.

N° 26 Hendrickx F. L. Lefèvre P. C. Leroy, J. V. — **Les Antestia spp. au Kivu.** 69 pages, 9 fig., 5 graph., 50 fr., 1942.

N° 27 Beirnaert, A. et Vanderweyen, R. — **Contribution à l'étude génétique et biométrique des variétés Elaeis Guineensis Jacquin.** (Communication N° 4 sur le palmier à huile). 100 pages, 9 fig., 34 tabl., 60 fr., 1941.

SERIE TECHNIQUE

N° 1 Ringoet, A. — **Notes sur la préparation du café.** 52 pages, 13 fig., 5 fr., 1935 (épuisé).

N° 2 Soyer, L. — **Les méthodes de mensurations de la longueur des fibres du coton.** 27 pages, 12 fig., 3 fr., 1935.

N° 3 Soyer, L. — **Technique de l'autofécondation et de l'hybridation des fleurs du cotonnier.** 19 pages, 4 fig., 2 fr., 1935.

N° 4 Beirnaert, A. — **Germination des graines du palmier Elaeis.** 39 pages., 7 fig., 8 fr., 1936.

N° 5 Waelkens, M. — **Travaux de sélection du coton.** 107 pages, 23 fig., 15 fr., 1936.

N° 6 Ferrand, M. — **La multiplication de l' « Hévéa brasiliensis » au Congo Belge.** 34 pages, 11 fig., 12 fr., 1936 (épuisé).

N° 7 Reypens, J. L. — **La production de la banane au Cameroun.** 22 pages, 20 fig., 8 fr., 1936.

N° 8 Pittery, R. — **Quelques données sur l'expérimentation cotonnière. — Influence de la date des semis sur le rendement. — Essais comparatifs.** 61 pages, 47 tabl., 23 fig., 25 fr., 1936.

N° 9 Waelkens, M. — **La purification du Triumph Big Boll dans l'Uélé.** 44 pages, 22 fig., 15 fr., 1936.

N° 10 Waelkens, M. — **La campagne cotonnière 1935-1936.** 46 pages, 9 fig., 12 fr., 1936.

N° 11 Wilbaux, R. — **Quelques données sur l'épuration de l'huile de palme.** 16 pages, 6 fig., 5 fr., 1937.

N° 12 Stoffels, E. — **La taille du caféier arabica au Kivu.** 34 pages, 22 fig., 8 photos et 9 planches, 15 fr., 1937.

N° 13 Wilbaux, R. — **Recherches préliminaires sur la préparation du café par voie humide.** 50 pages, 3 fig., 12 fr., 1937.

N° 14 Soyer, L. — **Une méthode d'appréciation du coton-graines.** 30 pages, 7 fig., 9 tabl., 8 fr., 1937.

N° 15 Wilbaux, R. — **Recherches préliminaires sur la préparation du cacao.** 71 pages, 9 fig., 20 fr., 1937.

N° 16 Soyer, D. — **Les caractéristiques du cotonnier au Lomami. Etude comparative de cinq variétés de cotonniers expérimentées à la station de Gandajika.** 60 pages, 14 fig., 3 pl., 24 tabl., 20 fr., 1937.

N° 17 Ringoet, A. — **La culture du quinquina. Possibilités au Congo Belge.** 40 pages, 9 fig., 10 fr., 1938 (épuisé).

N° 18 Gillain, J. — **Contribution à l'étude des races bovines indigènes au Congo Belge.** 33 pages, 16 fr., 1938.

N° 19 Opsomer, J. E. et Carnewal, J. — **Rapport sur les essais comparatifs de décorticage de riz exécutés à Yangambi en 1936 et 1937.** 39 pages, 6 fig., 12 tabl. hors texte, 8 fr., 1938.

N° 20 Lecomte, M. — **Recherches sur le cotonnier dans les régions de savane de l'Uélé.** 38 pages, 4 fig., 8 photos, 12 fr., 1938.

N° 21 Wilbaux, R. — **Recherches sur la préparation du café par voie humide.** 45 pages, 11 fig., 15 fr., 1938.

N° 22 Banneux, L. — **Quelques données économiques sur le coton au Congo Belge.** 46 pages, 14 fr., 1938.

N° 23 Gillain, J. — **« East Coast Fever » Traitement et immunisation des bovidés.** 32 pages, 14 graphiques, 12 fr., 1939.

N° 24 Stoffels, E. H. J. — **Le quinquina.** 51 pages, 21 fig., 3 pl., 12 tabl., 18 fr., 1939 (épuisé).

N° 25a Ferrand, M. — **Directives pour l'établissement d'une plantation d'Hévéa greffé au Congo Belge.** 48 pages, 4 pl., 13 fig., 15 fr., 1941 (imprimé en Belgique).

N° 25b Ferrand, M. — **Aanwijzingen voor het aanleggen van een geënte Hévéa aanplanting in Belgisch Kongo.** 51 pages, 4 pl., 13 fig., 15 fr., 1941 (imprimé en Belgique).

N° 25c Ferrand, M. — **Directives pour l'établissement d'une plantation d'Hévéa greffés au Congo Belge.** 39 pages, 25 fr., 1941 (Réimpression en Afrique du 25a.)

N° 26 Beirnaert, A. — **La technique culturale sous l'Equateur.** 86 pages, 4 fig., 22 fr., 1941. (Imprimé en Belgique).

N° 27 Beirnaert, A. et Vanderweyen, R. — **Note préliminaire concernant l'influence du dispositif de plantation sur les rendements.** (Communication N° 1 sur le palmier à huile). 26 pages, 8 tabl., 10 fr., 1940.

N° 28 Beirnaert, A. et Vanderweyen, R. — **Les graines livrées par la station de Yangambi.** (Communication N° 2 sur le palmier à huile). 41 pages, 15 fr., 1941.

N° 29 Waelkens, M. et Lecomte, M. — **Le choix de la variété de coton dans les Districts de l'Uélé et de l'Ubangi.** 31 pages, 7 tableaux, 25 fr., 1941.

N° 30 Beirnaert, A. et Vanderweyen, R — **Influence de l'origine variétale sur les rendements.** (Communication N° 3 sur le palmier à huile). 26 pages, 8 tabl., 20 fr., 1941.

HORS SERIE

..... — **Renseignements économiques sur les plantations du secteur central de Yangambi.** 24 pages, 3 fr., 1935.

..... — **Rapport annuel pour l'exercice 1936.** 143 pages, 48 fig., 20 fr., 1937.

..... — **Rapport annuel pour l'exercice 1937.** 181 pages, 26 fig., 1 carte hors texte, 20 fr., 1938.

..... — **Rapport annuel pour l'exercice 1938** (1re partie). 272 pages, 35 fig., 1 carte hors texte, 35 fr., 1939.

..... — **Rapport annuel pour l'exercice 1938** (2me partie). 216 pages, 25 fr., 1939.

..... — **Rapport annuel pour l'exercice 1939.** 301 pages, 2 fig., 1 carte hors texte, 35 fr., 1940 (imprimé en Belgique).

..... — **Rapport pour les exercices 1940 et 1941.** 152 pages, 50 fr., 1943.

..... — **Rapport pour les exercices 1942 et 1943.** 156 pages, 50 fr., 1944.

Goedert, P. — **Le régime pluvial au Congo Belge.** 45 pages, 4 tabl., 15 planches et 2 graphiques hors texte, 30 fr., 1938.

Belot, R. M. — **La sériciculture au Congo Belge.** 148 pages, 65 fig., 15 fr., 1938.

Baeyens, J. — **Les sols de l'Afrique centrale et spécialement du Congo Belge. Tome I. Le Bas-Congo.** 375 pages, 9 cartes, 31 fig., 40 photos, 50 tabl., 150 fr., 1938 (épuisé).

Lebrun, J. — **Recherches morphologiques et systématiques sur les caféiers du Congo.** 183 pages, 19 pl., 80 fr., 1941. (Imprimé en Belgique).